

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM



Todos los cactus dan flores cuando son adultos, diurnas o nocturnas, efímeras, pero siempre bellas



ISBN: 978-612-4174-16-2



9 786124 174162

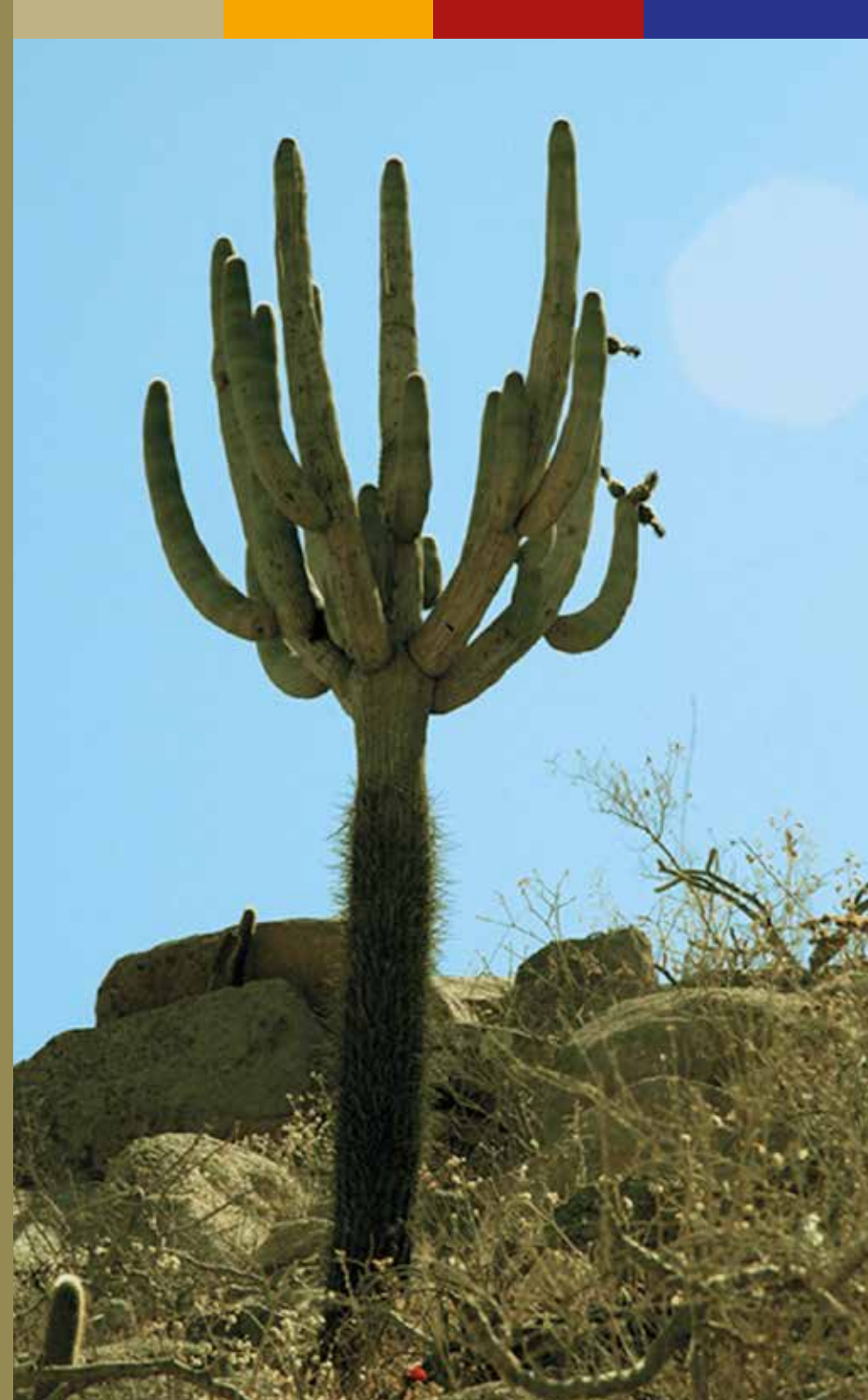
Todos los cactus del Perú

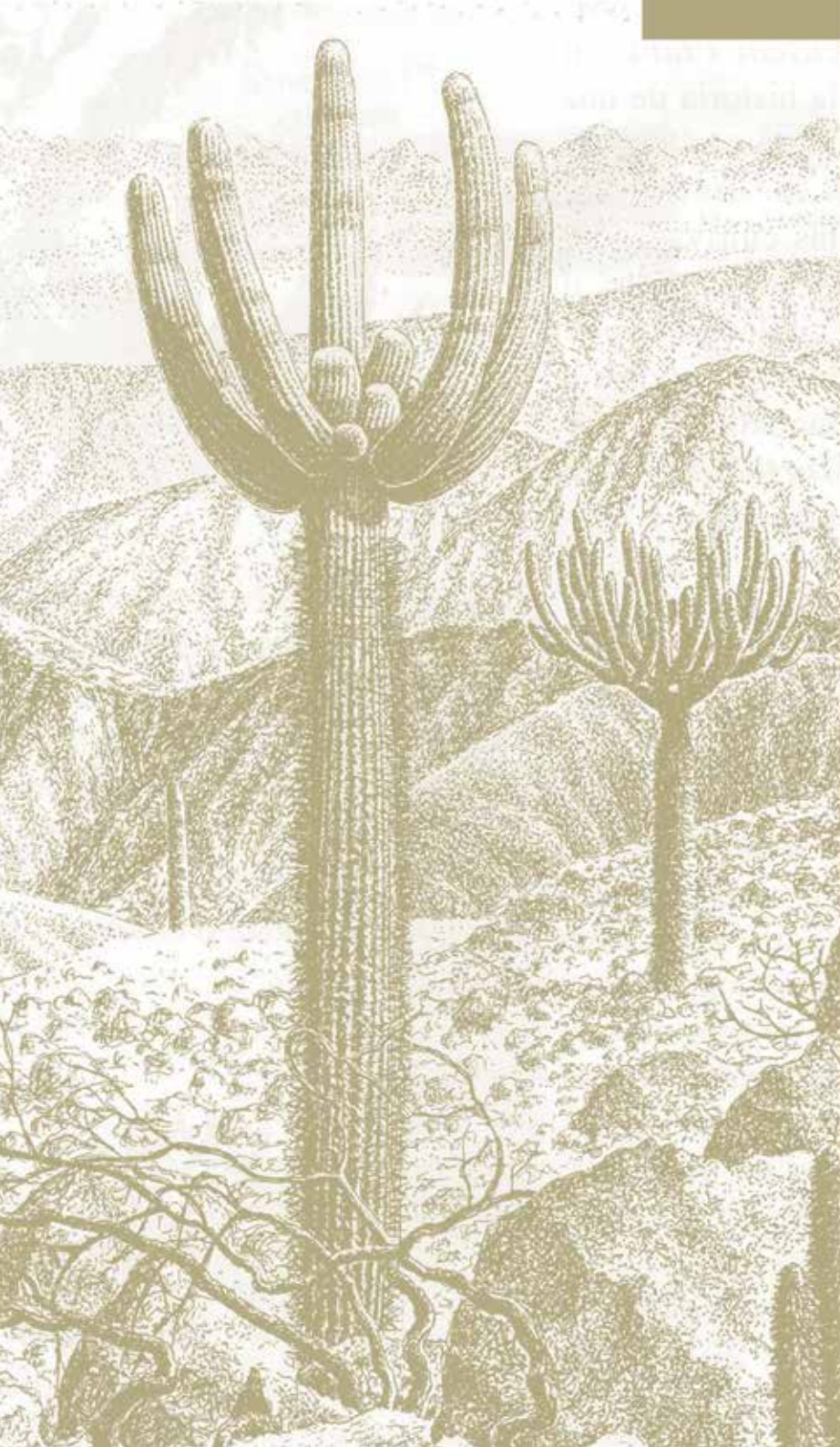
CARLOS OSTOLAZA NANO



Todos los Cactus del Perú

CARLOS OSTOLAZA NANO





TODOS LOS CACTUS DEL PERÚ



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



Browningia candellaris

(Meyen) Britton & Rose

en Tinajas, valle de Lurín, Lima, 1800 msnm.

Foto: D. Mac Donald.



Browningia candellaris

(Meyen) Britton & Rose

en valle de Nazca, Ica, a 3000 msnm.

Dibujo a tinta por Andreas Suchantke.

583.5685

O83 Ostolaza Nano, Carlos

Todos los cactus del Perú / Carlos Ostolaza Nano Lima:
Ministerio del Ambiente, 2014.

538 p.: il.

1. CACTUS 2. DIVERSIDAD DE ESPECIES
3. ETNOBOTÁNICA 4. FLORA SILVESTRE 5.
PERÚ I. Perú. Ministerio del Ambiente. II. Título.

Mapas

Sidney Novoa Sheppard

Impreso en:

EDITORIAL FRANCO EIRL

RUC 20505103280

Av. Lorenzo Encalada 222 – Rímac

Telf.: 381-8883 / www.editorialfranco.com

Diciembre 2014

**Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N°2014-17441**

ISBN N° 978-612-4174-16-2

Primera edición, Diciembre 2014

Tiraje: 500 ejemplares

Cita Bibliográfica Recomendada:

Ostolaza, C (2014). Todos los cactus del Perú. Lima.Perú.
538 Pp.

© Ministerio del Ambiente

Dirección General de Diversidad Biológica

Av. Javier Prado Oeste 1440 – San Isidro

Teléfono 6116000

www.minam.gob.pe - dgdb@minam.gob.pe

Todos los derechos de autoría y edición reservados conforme a la Ley. No está permitida la reproducción total o parcial de los textos y fotografías, por ningún medio sin la autorización escrita del autor.



Presentación	4
Prolegómenos	5
<i>Prólogo</i>	11
Introducción a las cactáceas	18
<i>Nomenclatura Científica</i>	30
Etnobotánica de cactáceas	36
Historia de los cactus peruanos	50
Categorización y Conservación	84
Ecología de cactáceas	100
Importancia, Usos y Cultivo	112
Clasificación de los cactus del Perú	128
<i>Pereskioideae</i>	144
<i>Opuntioideae</i>	148
<i>Cactoideae</i>	206
Corolario	530
Bibliografía	531
Glosario	533
Índice de géneros y especies	535



El Ministerio del Ambiente tiene entre sus actividades el fomento y la difusión de nuestro legado natural. Por este motivo hemos considerado publicar el libro “Todos los Cactus del Perú”, del Dr. Carlos Ostolaza Nano, que estoy seguro será muy útil no sólo para el mundo académico, que lo espera con impaciencia, sino también para todos los peruanos interesados de conocer un poco más de nuestra valiosa biodiversidad. Esta obra está pensada para todos los interesados en saber cuáles son y dónde se encuentran los cactus en el Perú.

En el libro se revisan, además de la taxonomía y distribución de las diferentes especies, otros temas relacionados con los cactus, como con la etnobotánica, la historia, la ecología, la conservación y los usos de estas plantas, temas no tratados anteriormente que servirán a los especialistas de otros campos del conocimiento científico, y permitirán su aplicación en diferentes acciones de conservación.

La relevancia de este libro radica en que va a servir para divulgar el conocimiento actualizado y completo de un segmento de la flora peruana muy rico y variado y a la vez tan descuidado, y sobre el cual solo existían informes parciales y dispersos.

Estoy convencido de que las páginas de esta obra ayudarán a conocer, comprender y apreciar más esta parte tan importante de nuestra rica flora nacional. Como Ministerio comprometido con la conservación y la valoración de nuestros recursos, creemos que difundiendo esta valiosa información en temáticas tan complejas y apasionantes como la flora, la fauna y los ecosistemas podemos impulsar el gran cambio, hacia una sociedad que respete y cuide nuestro patrimonio natural y nuestro medio ambiente.

Manuel Pulgar-Vidal Otálora
Ministro del Ambiente



Loxanthocereus convergens en Omas, al sur de Lima, 350 msnm. Foto: D. Mac Donald.

Durante las cuatro décadas que tenemos estudiando los cactus peruanos es difícil recordar a todas las personas que me ayudaron desinteresadamente y es posible también que sin intención, omita alguna de ellas, ya que la memoria nos va abandonando con los años. El apoyo más constante ha sido sin duda el de mi esposa Carmen Rosa Avendaño con quien hicimos las primeras incursiones al campo para tratar de identificar las especies en hábitat. A ella mi amor y mi eterno agradecimiento.

El apoyo de la Dra. Emma Cerrate, entonces directora del Museo de Historia Natural, también fue decisivo cuando dábamos los primeros pasos en el estudio de las cactáceas y también para la fundación de la Sociedad Peruana de Cactus y Suculentas en 1987.

Luego tenemos a mis amigos botánicos de San Marcos como Blanca León, Mónica Arakaki, José Roque; de la Agraria como Juan Torres Guevara, Aldo Ceroni, Natalia Calderón; en Arequipa, Fátima Cáceres; en Cuzco, Norma Salinas, Esther Álvarez, Alfredo Tupayachi; en Trujillo, José Mostacero y Erick Rodríguez; en Lima, el Dr. Fernando Cabieses y el Dr. Antonio Brack, quienes siempre nos alentaron a seguir adelante en este intento.

Debemos citar también a algunos amigos extranjeros, que directa o indirectamente han sido importantes para mi desarrollo en el conocimiento de los cactus. De Estados Unidos: Myron Kimnach, Edward Anderson, James Mauseth, entre otros. De Inglaterra: Gordon Rowley, John Donald, David Hunt, Graham Charles, Paul Hoxey, Roy Mottram. De Alemania: Dr. Werner Rauh, Wilhelm Barthlott. De México, la Dra. Leia Scheinvar, Liberato Portillo, Ana Lilia Vigueras, Miguel Cházaro. De Argentina, Roberto Kiesling. A todos ellos mi agradecimiento más sincero.

No puedo dejar de mencionar a los amigos que cito a continuación por algunas de las fotografías que acompañan este libro y que representan un buen porcentaje de su contenido: Aldo Ceroni (ACS), Alfonso Orellana (AO), Alfredo Tupayachi (AT), Asunción Cano (AC), Carlos Serrano (CS), Daniel Montesinos (DM), Débora Mac Donald (DMZ), Fátima Cáceres (FC), Graham Charles (GCH), Guillermo Pino (GPI), Josué Cárdenas (JC), Javier Apaza (JA), Joël Lodé (JL), Johanna Cortéz (JC), José Arenas (JAI), José Campos (JCC), José Luis Marcelo (JLM), José Roque (JR), Juergen Menzel (JM), Leo Martin (LM), Manuel Fernández (MFZ), Mariela Vicente (MV), Meylin Vásquez (MVL), Mónica Arakaki (MA), Norma Salinas (NSR), Olivier Klopfenstein (OK), Rosa Urrunaga (RU), Santiago Coronel (SC), Sidney Novoa (SN), Wilder Lozada (WL).



Antonio Trujillo Ramírez *"Cactus en flor"* 1990, Óleo sobre tela, 90 x 90 cm.

Un agradecimiento muy especial a la Dra. Blanca León Bocángel de Plant Resources Center de la Universidad de Texas en Austin, Estados Unidos y Profesora Honoraria de la UNMSM por la revisión del manuscrito y la redacción del prólogo.

Igualmente, a mi amigo Tino Mischler por sus atinados comentarios sobre el contenido del libro y a mi amigo Sidney Novoa Sheppard por el diseño de los mapas.

Por ultimo, aunque no menos importante, mi agradecimiento a la Dirección General de Diversidad Biológica del Ministerio del Ambiente por patrocinar este libro que esperamos sea útil para todos aquéllos interesados en las especies peruanas de esta familia de plantas americanas.



Yanariko, "Agua viva", acuarela, 1993.

Este libro se llama Todos los Cactus del Perú e incluye aquéllos que publicáramos en un libro anterior llamado 101 Cactus del Perú, con mayor información sobre ellos.

El libro resume cuatro décadas inolvidables de mi vida dedicadas a estudiar, investigar, revisar, coleccionar, identificar, fotografiar, interpretar y publicar trabajos relacionados con los cactus peruanos.

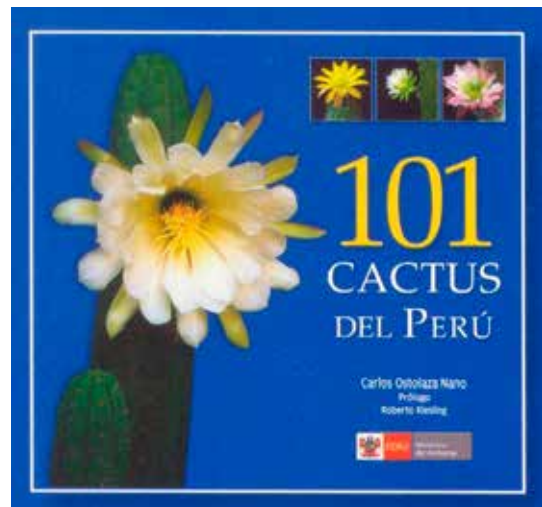
Creo conocer bastante bien los géneros y especies de cactus endémicos del Perú y poder volcar este conocimiento en un libro que pueda servir de guía a los interesados en este grupo particular de la rica flora peruana.

La experiencia acumulada recorriendo el Perú para ver las especies en hábitat ha sido muy importante y valiosa y nos permite opinar, con fundamento, sobre algunos taxones cuestionados y/o eliminados por otros autores, simplemente por falta de información.

Este libro está profusamente ilustrado e intenta dar a sus lectores una información veraz, actualizada y coherente de los géneros y especies de cactus que existen en el Perú.

También pretende estimular a los jóvenes a profundizar en el estudio de esta familia de plantas americanas, sobretodo de las especies nativas, sobre las cuales hay todavía algunas dudas, algunos vacíos, que es necesario llenar, como verán al leer el libro.

Recordemos las sabias palabras de don Alfonso Reyes (1889-1959) prolífico poeta, literato y diplomático mexicano quien dijo: “Los libros y los poemas son como los hijos, los engendramos, los vemos nacer con alegría, les ponemos nombres, los corregimos, y un buen día van por el mundo independientemente de nosotros”. Éstos son mis dos hijos.





Oreocereus hendriksenianus en Pampa Galeras. Foto: Josué Cárdenas

Prólogo

Escribo este prólogo con el entusiasmo que depara el conocer de un libro elaborado por Carlos Ostolaza Nano sobre una de las familias más ricas de la flora peruana: las cactáceas. Soy testigo de excepción en esta labor concienzuda de Carlos por entender esa riqueza, por imbuirse en la morfología que nos da pie a conocerlas y por su empuje en difundir diversos aspectos de su hábito, distribución, usos y vínculos a la historia de la ocupación humana del territorio nacional.

En un país como el Perú, de diversa topografía y belleza contrastante en cada parte del territorio, las cactáceas son las plantas que por sus formas y hábitat reflejan mejor esas cualidades. Probablemente sean ellas, las que ocupen todos los ecosistemas terrestres en el país. Estas plantas con sus ejes de tamaño variado, generalmente sin hojas, y la multitud de formas de sus espinas nos ayudan a reflexionar sobre las condiciones, en el pasado, en las cuales estas plantas se establecieron y diversificaron en el país.

El libro que hoy nos ofrece Carlos reúne 262 especies de cactáceas peruanas en un solo volumen, ampliando y complementando así su obra “101 cactus del Perú”. Este libro que prologo, reúne y ofrece información en nuestro idioma que facilita el reconocimiento de los cactus peruanos. Para cada especie se brinda la descripción morfológica y características de sus partes, así como una perspectiva sobre el rango de distribución y estatus de conservación. Cada una de las especies está acompañada por un mapa y fotografías; estas fotografías fueron tomadas mayormente en el hábitat natural y en muchos casos en los lugares que sirvieron de fuente para su descripción botánica formal. Y es así que este libro nos demuestra la conexión de Carlos con estas plantas, en el afecto al tema y, por supuesto, en ese su deseo de incentivar a otros en el estudio de las cactáceas peruanas.

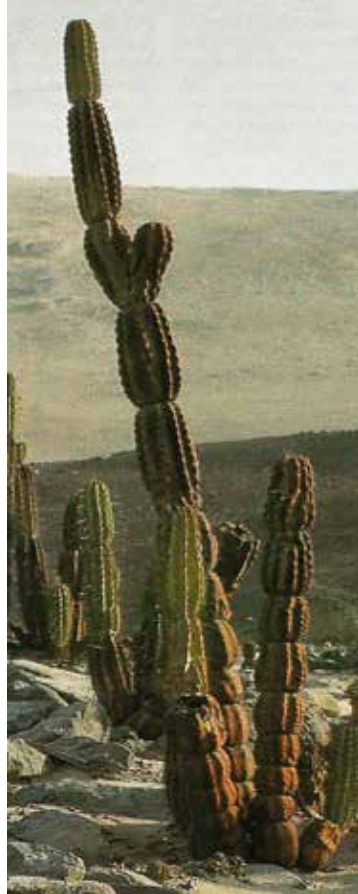
Siendo uno de los objetivos de este libro el de difundir para el cactófilo, considero que Carlos ha conseguido ampliar su audiencia hacia todo aquel interesado en la flora peruana. Queda aún mucho por hacer, y el reto hoy está dado, esperemos que se afiance en el Perú el estudio detallado de la sistemática y biogeografía de estas importantes plantas. En un momento de transformación dinámica de la biología, es casi un deber saber sobre los cambios nomenclaturales derivados de tales avances, así como de las propuestas por entender las afinidades evolutivas e históricas de estas plantas. Considero también que libros como este permitirán establecer vínculos entre diversas partes de la comunidad interesada en la biota peruana, del curioso, al difusor, al especialista.

Mis felicitaciones a Carlos por esta obra, la cual demuestra también el apoyo incomparable de Carmen Rosa Avendaño, su esposa, y a quien va también mi reconocimiento. Al lector solamente recordarles que cada página de este libro representa años de esfuerzo y voluntad por brindar una obra elegante e ilustrativa.

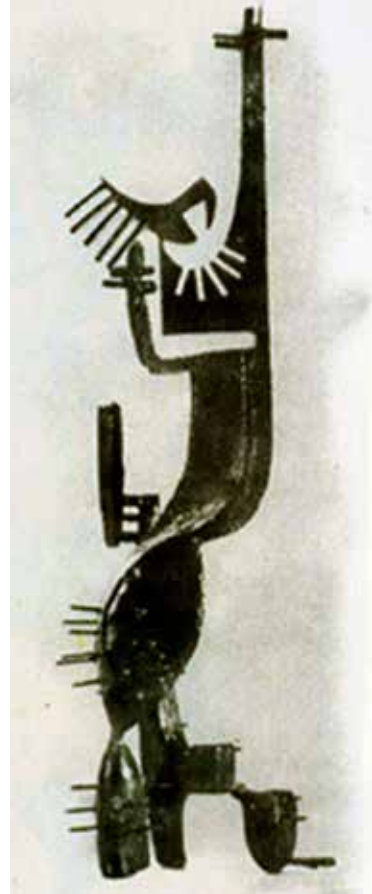
Blanca León, Febrero 2013



"Hombre-cactus I" J. González, 1939



Armatocereus procerus



"Hombre-cactus II" J. González, 1939

Porqué otro libro de Cactus del Perú

Este libro llamado “Todos los Cactus del Perú”, profusamente ilustrado y bellamente diagramado, complementa el libro anterior “101 Cactus del Perú” que publicamos en el 2011 y que sólo contiene el 40 % de las especies que se encuentran en nuestro país.

Este libro contiene además otros temas, no tratados anteriormente, como Etnobotánica, Historia de los cactus peruanos, Categorización y Conservación, Ecología e Importancia, Usos y algunas pautas sobre Cultivo, evitando en lo posible los términos científicos y abundando en los detalles que caracterizan cada uno de los géneros y especies, acompañados con más de 1000 fotografías de los cactus peruanos y está dirigido a todas aquellas personas que les gustan los cactus peruanos y no encuentran fácilmente información sobre ellos en nuestro idioma.

Lo hacemos porque no se ha publicado hasta ahora ningún libro que trate exclusivamente de los cactus peruanos, con todas estas características.

Sólo hay dos libros en alemán y otros dos en inglés, que tratan de toda la familia cactácea y dentro de ella se mencionan los cactus peruanos, pero todos ellos con un lenguaje muy técnico, pocas fotos y sin agotar el tema.

Porque están poco estudiados, por una serie de circunstancias, que no es del caso mencionar.

Porque son diferentes a los cactus del resto de América, en un 80 %.

Porque habiendo editado el libro anterior me siento obligado a completar la información en este libro.

Cómo leer este libro

El libro presenta cuatro secciones indicadas por cuatro colores. La primera de color gris lleva los temas complementarios citados sobre los cactus peruanos, con muchas fotos.

La segunda de color amarillo ocre muestra las subfamilias Pereskioideae y Opuntioideae y las Tribus Hylocereeae y Cereeae de Cactoideae. La tercera de color rojo reúne a los 15 géneros de la Tribu Trichocereae, la mas importante y abundante en el Perú y la cuarta sección de color azul cubre las Tribus Notocacteeae, Rhipsalideae y Browningieae, completando la subfamilia Cactoideae.

Todas las especies descritas en el Perú están ordenadas según la clasificación en las tres subfamilias mencionadas, con sus nombres botánicos, el autor o autores y el año en que fueron descritas, la sinonimia, que es muy abundante en algunos casos y un mapa de cada género con la ubicación de sus respectivas especies.

Cada especie tiene una breve descripción anatómica y una referencia a su distribución geográfica y está acompañada por 1 a 4 fotografías para su fácil identificación.

Cerrando el libro hay un glosario de nombres poco conocidos citados en él y un índice de géneros y especies con el número o números de la página(s) donde se encuentra(n) y de las fotos de ellas en números en negrita.

Réquiem para *Cactus peruvianus* L.

El nombre de *Cactus peruvianus* aparece en la literatura botánica en 1570 en Nova Stirpium Adversaria de Pierre Penna y Mathias De L'Obel, y luego en un grabado de 1581 de L'Obel en Icones *Stirpium Plantarum* que semeja una *Euphorbia*. Posteriormente lo copió Jacob Theodor Tabernaemontanus en 1590 como *Cereus peruvianus* en Neu Kreuter-Buch y luego Caspar Bauhin lo vuelve a citar en Pinax Theatri Botanici de 1623.

Cactus peruvianus L. es una de las 22 especies de cactus descritas por Linneo en 1753 y el único taxón en que el epíteto específico menciona la procedencia peruana.

Es también el taxón más controvertido y polémico de los atribuidos al Perú. Lo que hace polémico a *Cactus peruvianus* L. son varios datos incompletos. Primero, su descripción sucinta con muy pocas palabras en Latín, que traducidas dicen: "...cactus erecto, grande, con hasta ocho costillas obtusas, fruto rojo, sin espinas..." dejando muchas dudas y sin hacer referencia a la flor, tan importante para la determinación de las especies. La mención "...de las áridas costas del Perú..." no dejaría dudas de su ubicación geográfica, si no le hubiera agregado "...y de Jamaica...", lo cual ha creado una terrible incertidumbre que persiste hasta nuestros días.

Otra controversia se refiere al fruto que Philip Miller al reubicarlo en el género *Cereus*, en Gardener's Dictionary de 1768, menciona "fruto espinoso", discrepando con Linneo.

Debemos recordar que en esa época todos los cactus columnares eran *Cereus* y que Alwin Berger y Vincenzo Riccobono recién fragmentaron este género a inicios del siglo pasado, de modo que no debemos pensar en un *Cereus* propiamente dicho, sino en forma más amplia, en un cactus columnar.

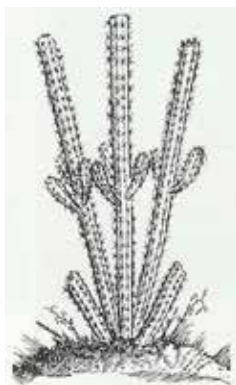
Roberto Kiesling, investigador argentino, estudió este problema en 1982, y se dio con la ingrata sorpresa que ni en el herbario de Linneo de la Sociedad Linneana en Londres (LINN), ni en el Museo Británico (BM), ni en el Reichmuseum de Estocolmo, Suecia se conserva ningún ejemplar con este nombre, para su determinación. Kiesling llegó a la conclusión de que *Cactus peruvianus* L. es un nomen dubium y que el *cactus jamaquino*, basado en *Cereus peruvianus* Miller, era *Stenocereus hystrix* Buxbaum, ahora sinónimo de *S. fimbriatus*, al que llamó *Stenocereus peruvianus* (Miller) Kiesling y que la especie sudamericana no era peruana sino de Uruguay, al que llama *Cereus uruguayanus* Kiesling.

Luego tenemos a Friedrich Ritter (1981) quien piensa igualmente que se trata de dos taxones diferentes, uno de Jamaica y otro peruano y que el cactus del Perú sería *Neoraimondia arequipensis* (Meyen) Backeberg, que él llama *Neoraimondia peruviana* (L.) Ritter, que cumple bastante bien con los caracteres citados por Miller y además cumple con la distribución geográfica y aunque esta propuesta no sea aceptada por los demás expertos, no deja de ser interesante y tentadora.



El cactólogo inglés David Hunt (1999) primero lo identifica como sinónimo de *Cereus repandus* (L.) Miller, otro de los cactus de Linneo, ausente en Jamaica y en el Perú. Posteriormente Hunt et al 2006 lo incluyen como sinónimo de *Cereus hildmannianus* KSch (1890) de Brasil, ausente también en Jamaica y en el Perú y además sugieren suprimir *C. peruvianus* como nomen confusum, por lo cual elevamos una plegaria por la presunta muerte anunciada del único cactus de Linneo dedicado al Perú. Amén.

Cactus peruvianus y/o Cereus peruvianus según diversos autores



M. De L'Obel, 1581



A. P. de Candolle, 1829



L. Pfeiffer, 1843



Salm-Dyck, 1850



Cereus uruguayanus Kiesling 1982



Neoraimondia peruviana Ritter 1981



Cereus hildmannianus KSch, 1890

Contenido

Aquí terminan los prolegómenos que son una especie de cajón de sastre donde hemos reunido todos aquéllos pequeños temas, importantes y además necesarios, que preceden al contenido de un libro como son: agradecimiento, preámbulo, prefacio, prólogo, comentarios del autor, introducción, etc. Esa ha sido la intención y ahora queremos referirnos al contenido del libro, el cual detallaremos un poco.

El libro empieza con **Introducción a las Cactáceas**, que repasa conceptos básicos sobre esta familia de plantas que debemos tener siempre presentes como su ubicación dentro del Reino Vegetal y en el continente americano, la presencia de areolas, la ausencia de hojas, la suculencia y su metabolismo modificado y más eficiente. En este capítulo hemos recordado también algunas pautas sobre la nomenclatura botánica y sobre algunos híbridos de especies peruanas.

Luego viene **Etobotánica de Cactáceas Peruanas**, que revisa el conocimiento que los antiguos peruanos tenían de los cactus, el consumo de sus frutos, el empleo de sus espigas y el uso empírico de los alcaloides alucinógenos en ceremonias mágico-religiosas.

El capítulo de **Historia de los Cactus Peruanos** aborda el tema de todas las personas que vinieron al Perú y contribuyeron al conocimiento de nuestros cactus, desde los cronistas de los siglos XVI y XVII, los naturalistas enviados por Carlos III en el siglo XVIII, la importancia de la venida de los científicos Humboldt, Meyen y Raimondi en el siglo XIX y los botánicos del siglo XX como Weberbauer, Rose, Herrera, Backeberg, Rauh, Ritter, entre otros, que nos dejaron un valioso legado sobre las especies nativas.

El capítulo de **Categorización y Conservación** toca un tema descuidado en nuestro medio, pero muy importante porque nos permite saber en qué situación se encuentran nuestras especies y las medidas a tomar para protegerlas. A la fecha hemos categorizado un gran número de ellas, aunque es posible que mis determinaciones no coincidan con otros resultados hechos fuera, que se basan en clasificaciones más radicales en cuanto al número de especies nativas válidas.

El tema de **Ecología de Cactáceas** tampoco ha merecido mucho interés a pesar de su importancia, por eso lo hemos abordado con ejemplos foráneos en ausencia de trabajos nacionales, aunque este es un campo sumamente amplio e interesante en el cual nuestros botánicos ya se están animando a incursionar.

Hemos incluido el tema **Importancia, Usos y Cultivo de los Cactus** porque no estamos aprovechando el enorme potencial que ellos tienen y que otros países sí lo hacen, aún aquéllos que no tienen cactus dentro de su flora nativa. Me refiero a la creación de jardines botánicos y viveros para mostrar nuestras especies únicas, debidamente administrados y controlados, otros usos citados y algunas ideas sobre cómo cultivarlos.



El tema de fondo es la Clasificación de Cactáceas Peruanas que abordamos en forma parcial en el libro anterior. Ahora estamos reportando 262 taxones entre especies y sub-especies con fotografías de todas ellas para su correcta identificación.

Nota. Para poder cubrir todos estos campos hemos recurrido a algunos textos e imágenes de otros autores a los cuales es probable que no les hayamos dado el crédito correspondiente por lo cual humildemente les pedimos sinceras disculpas.



Cecilia Fletcher, "Sombras al atardecer", Pastel 27 x 35 cm., 1996.





Bosque de *Espostoa calva* subsp. *utcubambensis* en Utcubamba, Amazonas. Foto: D. Mac Donald

Empezaremos ubicando la familia Cactaceae dentro del Reino Vegetal y de acuerdo a la clásica división de A. Engler (1964), decimos que son plantas Angiospermas, Dicotiledóneas, dentro del Orden Cactales. Engler creó este Orden sólo para los cactus porque los encontró tan diferentes al resto de familias de plantas. Siguiendo una clasificación más reciente de A. Takhtajan (1987), son plantas Magnoliophytas, de la clase Magnoliopsida, dentro del Orden Caryophyllales. En este Orden también encontramos las familias: Mesembrianthemaceae, Didiereaceae y Portulacaceae, entre otras, con las que los cactus comparten similitudes en la morfología floral y en la estructura de las semillas, así como la succulencia, el CAM y los pigmentos del grupo de las Betalaínas.

Algunas características importantes de la familia Cactaceae son:

Que son plantas americanas; plantas suculentas; han cambiado las hojas por espinas; tienen tallos fotosintéticos y la presencia de areolas.

Decimos que son plantas americanas, porque no es posible encontrarlas fuera de este continente en forma natural o silvestre, con una excepción que es *Rhipsalis baccifera* que se encuentra en África, Madagascar, Sri Lanka y algunas islas del Océano Índico. Claro que cultivadas, ahora sí se encuentran los cactus en todo el mundo. Por otro lado el ser plantas americanas significa que el resto del mundo no las conocía antes del descubrimiento de América, hace 521 años. Y tal fue el impacto de estas plantas “bizarras”, como las llamó un navegante de esa época, que hay una isla en las Antillas menores que se llama Turks o Turcos, nombre que viene de “cabeza de turco” o “turk’s head cactus”, nombre vulgar que se le daba a un cactus, que botánicamente se conoce como *Melocactus intortus*, muy abundante y que figura en el escudo y en los sellos postales de la isla. Aunque esta especie no es exclusiva de esta isla, en otras islas vecinas también se le encuentra como en las Bahamas, República Dominicana, Puerto Rico, Islas Vírgenes y Antillas menores.

Precisando los límites de las cactáceas en el continente americano diremos que hacia el norte es posible encontrarlos en Canadá en los estados de Columbia Británica y Alberta, a 56° de latitud norte, cerca del río Peace. Allí se encuentra *Opuntia fragilis* (que de frágil sólo tiene el nombre) y un pequeño cactus esférico *Escobaria vivipara*. Estas especies soportan temperaturas bajo 0°C y pasan los inviernos bajo la nieve. El límite sur está en la Patagonia argentina a 50° de latitud sur y allí encontramos *Maihueniopsis darwinii* y *Austrocactus patagonicus*, soportando idénticos rigores que sus homónimos del hemisferio norte. Los límites laterales están dados, al oeste, por las islas Galápagos donde se encuentra *Opuntia galapageia* y *Jasminocereus thouarsii*, género que definitivamente está relacionado al género *Armatocereus* que existe en Perú y Ecuador.



Límites de la distribución de los cactus en el
Continente Americano

Antillas mayores y menores y la presencia de *Melocactus
intortus* en ellas y en sellos postales.



Rhipsalis baccifera

Charles Darwin

Opuntia fragilis

Maihueniopsis darwinii

A este el límite lo da *Monvillea insularis*, en una pequeña isla al este de Brasil, llamada Fernando de Noronha. Dentro de este vasto territorio continental e insular existe una enorme variedad de climas, temperaturas y altitudes a las cuales los cactus han debido adaptarse en millones de años para sobrevivir y eso explica la gran cantidad de formas, tamaños y texturas que presentan que los hace tan atractivos para los aficionados a su cultivo.

Dos comentarios sobre estos límites; primero, es que en tres de ellos encontramos algún género de *Opuntioideae*, lo que nos habla de su distribución continental y de la exitosa adaptación de esta subfamilia, con *O. fragilis*, al norte, *M. darwinii* al sur y *O. galapageia* al oeste. El otro comentario es que dos de estas opuntias fueron colectadas por Charles Darwin en el célebre viaje del Beagle alrededor del mundo entre 1831 y 1836 y son *M. darwinii* y *O. galapageia*, quien las envió al reverendo Henslow, de la Universidad de Cambridge, para su descripción. Y aunque el Beagle también pasó por la isla Fernando de Noronha, por alguna razón, Darwin no colectó *Monvillea insularis* y hubo que esperar más de 50 años para que fuera descrita por Hemsley, en 1884. En nuestras punas heladas a más de 4000 msnm, el único cactus que se encuentra es también una *Opuntia* y es la *Austrocylindropuntia floccosa*, que crece exitosamente en dichos hábitats.

La exclusividad de los cactus en América podría explicarse por la teoría de la deriva de los continentes de Alfred Wegener de 1915. Según este geólogo alemán, la tierra era una sola masa llamada Pangea, hace 300 millones de años y que después se fue fragmentando para formar los actuales continentes. Los cactus se habrían formado hace unos 90 millones de años, después de la separación de África y Sudamérica, por esta razón no existirían en otros continentes (Mauseth, 1998), aunque un trabajo reciente (Arakaki et al., 2011), reduce esta cifra a 35 millones de años.

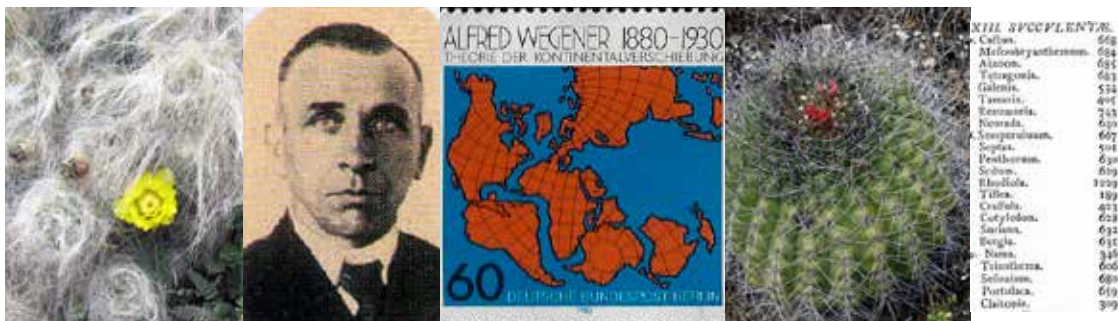
Hablemos ahora de la succulencia. Se llama así a la propiedad que tienen algunas plantas de almacenar agua en sus tejidos y que luego aprovecharán, como una forma de adaptación para soportar prolongadas sequías y sobrevivir en lugares muy áridos, como los desiertos. Por eso sus formas aparentemente caprichosas, que semejan a la esfera y al cilindro, que son las formas geométricas con las que se obtiene el mayor volumen en la menor superficie. La palabra viene del Latín “succus” que significa “jugo”, ya que son plantas turgentes, carnosas, jugosas, por el agua que contienen. Esta propiedad no es exclusiva de los cactus, la tienen también unas 30 familias más de plantas, llamadas las otras succulentas.

Hubo una época, en los albores de la Botánica, en la cual se creó un Orden *Suculentae*, que agrupaba a todas estas familias de plantas. Este criterio fue avalado por Linneo, el padre de la Botánica Sistemática, pero el tiempo ha demostrado que esta idea era insostenible, porque la succulencia era lo único que tenían en común dichas familias tan disímiles.



Opuntia galapageia, Ch. Darwin e Islas Galápagos

Fernando de Noronha, Darwin y *Monvillea insularis*



Austrocyl. floccosa

Alfred Wegener y la Deriva Continental

Matucana formosa y Orden Succulentae



Suculenta de Tallo, *M. peruvianus*

Suculenta de Hoja, *Lithops lesliei*

Suculenta de Raíz, *L. williamsii*

Todos los cactus del Perú

En términos muy generales podemos decir que los cactus son suculentas de tallo, mientras que las otras suculentas son suculentas de hoja. También hay lo que podríamos llamar suculentas de raíz, sobre todo en los cactus pequeños con una gran raíz que almacena el agua para soportar la época de sequía, como el *Ariocarpus kotschoubeyanus*, de México, o la *Lophophora williamsii*, el famoso “peyote” cactus alucinógeno mexicano o nuestro *Pygmaeocereus familiaris*, de las lomas de Camaná.

El problema surge cuando algunas plantas suculentas, como las Euphorbias, presentan características comunes con los cactus como son: tallos columnares suculentos, con espinas y costillas, aunque provienen de otro continente (África) y a esta similitud se ha llamado “evolución convergente”. Muchas euphorbias africanas han sido introducidas y se venden en viveros como “cactus mexicanos” y no son ni uno ni lo otro, sino miembros de la familia *Euphorbiaceae*. Citaremos tres características para diferenciar estas dos familias: en primer lugar los cactus tienen areolas que son estructuras afelpadas, donde van a aparecer las espinas, los pelos, las flores, las ramas, los frutos y que son exclusivas de los cactus, por tanto, no están presentes en las *euphorbias*. A propósito, el nombre se ha tomado de anatomía humana, ya que la areola es esa zona circular más oscura que rodea al pezón, en el pecho de hombres y mujeres.

Luego tenemos las espinas, porque al retirar una espina de un cactus no hay problema porque sale de una areola, en cambio en las *euphorbias*, que no tienen areolas, al arrancar una espina, se produce una pequeña herida y la planta pierde una gota de un látex blanco, lechoso, sumamente irritante de piel y mucosas, por lo que debemos ser muy cuidadosos al manipularlas. Una última diferencia está las flores, que en las *euphorbias* son siempre muy pequeñas y muy complejas llamadas “ciatios”, siempre rojas o amarillas, en cambio en los cactus hay una enorme variedad en cuanto a tamaño, formas y colores de las flores.

Sobre el cambio de hojas por espinas, esto es parcialmente cierto, pues es un proceso que va desde las especies más primitivas en Pereskioideae, que tienen hojas normales, aunque no son perennes, ya que las pierde durante cierta época del año, flores pedunculadas, tallos no suculentos y también tienen espinas. Luego en la Subfamilia Opuntioideae que tienen hojas reducidas o modificadas, más pequeñas y temporales y por último en la subfamilia Cactoideae, la más numerosa y complicada, ya de las hojas no quedan más que vestigios en sus especies (Mauseth, 2007), en cambio las espinas tienen una gran variedad en cantidad, formas y tamaños. Y esta ausencia de follaje, es otro mecanismo de supervivencia, ya que por las hojas las plantas pierden agua en forma de vapor de agua y es lo que los cactus quieren evitar, por eso las han suprimido.





Espinas en areolas de *cactus sp.* y espinas, una rota, herida con látex y ciatios (flores) en *euphorbia sp.*



Pereskioideae, *Opuntioideae*, *Cactoideae*, *Pereskia aculeata*, *Quiabentia zehntneri*, *Haageocereus zonatus*



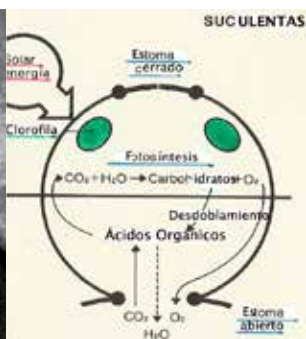
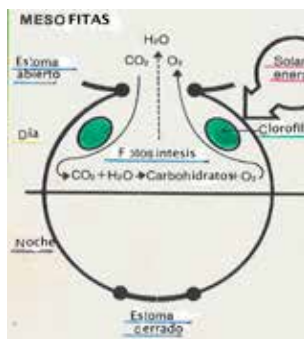
Gloquidios en *O. microdasys* y a 750 aumentos, Tallos fotosintéticos: *B. cajamarcensis*, *O. peruviana*, *B. hertlingiana*

Las espinas no son exclusivas de los cactus. El papel de éstas es sin duda de protección, ya que viven en zonas áridas y los animales se las comerían, si no tuvieran este escudo protector. También protegen a los tallos de la intensa radiación solar propia de sus hábitats. Hay otras plantas que tienen espinas como las rosas, las acacias y dentro de las otras suculentas, las *euphorbias*, los agaves, etc. Además en las *Opuntias* hay unas espinas especiales, los “quepos”, que botánicamente se llaman “gloquidios” que son esas espinitas de las tunas, que son barbadadas y por eso se nos quedan clavadas en las manos al manipular sus cladodios (pencas) o sus frutos. Quepo también es el nombre de la revista anual de la Sociedad Peruana de Cactus y Suculentas.

La ausencia de hojas ha obligado a los cactus, excepto en las *Pereskias*, a realizar la fotosíntesis en los tallos y esto hasta cierto punto es una ventaja, porque por las hojas se pierde mucha agua, por eso los cactus al no tenerlas son más eficientes en el manejo del agua.

Ya que hablamos de fotosíntesis, dos palabras acerca de Richard Willstätter, el científico que estudió la función y la composición de la clorofila, tan importante en la fotosíntesis, en 1915, y que le valió ganar el Premio Nobel de Química. La fotosíntesis es el proceso para convertir el CO₂ atmosférico y el agua, en carbohidratos mediante la energía de la luz solar, en presencia de la clorofila, con liberación de vapor de agua. Las plantas mesofitas (planta verde normal) abren sus estomas de día para el ingreso del CO₂ (con pérdida de O₂ en forma de vapor de agua) y con la energía de la luz solar y el agua que capta por las raíces forma los carbohidratos. Esta síntesis de los carbohidratos, la fotosíntesis, que desarrollan todas las plantas verdes, sufre una modificación que comparten los cactus con algunas otras familias de plantas suculentas y se llama CAM, que son las siglas en inglés de Metabolismo Ácido de las *Crasuláceas*, porque en esta familia se describió por primera vez, y les permite ahorrar agua. Curiosamente, se basa en dos hechos reportados a principios del siglo XIX, pero que en ese momento no se relacionaron entre sí. El primero fue estudiado por Theophile de Saussure, químico suizo, en 1804 quien reportó la captación nocturna de CO₂ atmosférico en una especie de *Opuntia*. El otro hecho fue reportado por Benjamin Heyne, naturalista y botánico escocés en 1819, quien encontró que grandes cantidades de ácidos orgánicos se acumulaban en las hojas de *Kalanchoe pinnata*, una *Crassulaceae*. No fue un estudio científico muy sofisticado, simplemente Heyne mordía las hojas del *Kalanchoe* a diferentes horas del día encontrando que eran muy ácidas en la mañana y que perdían su acidez durante el día para recuperarla a la mañana siguiente. La relación causal entre estos dos hechos, captación nocturna del CO₂ y la formación y acumulación de ácidos orgánicos, que son vitales para entender el CAM, no se tuvieron en cuenta hasta hace unas seis décadas, cuando ya se conocía la fotosíntesis. (Gibson A. & Nobel P., 1986).





Fotosíntesis, Richard Willstätter y clorofila, Nicholas de Saussure y Metabolismo Acido de las *Crasuláceas*



Areolas en *Neoraimondia roseiflora*, *Epiphyllum phyllanthus*, *Mammillaria uncinata* y *Pelecyph. aselliformis*



Costillas en la lluvia y en *L. ianthothele*, *J. thouarsii*, *P. marginatus*, *S. phyllacanthus* y *P. leninghausii*



En las plantas CAM este proceso se ha desdoblado, por la noche es cuando se abren los estomas, se capta el CO₂, (y la pérdida de O₂ es mucho menor) y se almacena éste asociado a ácido cítrico y ácido málico y de día con estomas cerrados, se libera el CO₂ y se realiza la síntesis de carbohidratos con ahorro de agua y salida de O₂.

La presencia de areolas es la característica más importante de los cactus, ya que siempre están presentes y son exclusivas de esta familia. Es una estructura que semeja una yema de la cual van a aparecer todos los órganos importantes de los cactus como hojas, espinas, pelos, cerdas, ramas, flores y frutos. Las areolas, en algunos casos como en *Neoraimondia arequipensis* subsp. *roseiflora*, no dejan de crecer después de florear y llegan a formar unos verdaderos espolones. En otros casos, no son tan visibles como en *Epiphyllum phyllanthus*. En *Pelecyphora aselliformis* las areolas tienen una curiosa forma de gusanitos. En las *Mammillaria* y *Coryphanta*, géneros de Norteamérica, las areolas tienen dos partes, una en la punta de los tubérculos para las espinas y otra en la base o axila para las flores.

Las costillas son útiles porque sombrean parcialmente los tallos y actúan como fuelles, dilatándose sin romperse cuando la planta almacena agua en sus tejidos.

En algunos cactus esféricos las costillas están divididas en tubérculos por surcos transversales, como en *Mammillaria*.

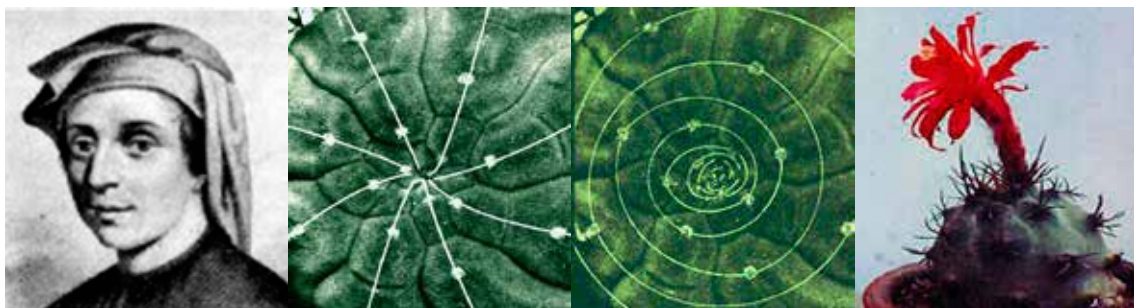
Es interesante recordar que la disposición las costillas y tubérculos en los cactus se basa en una relación matemática creada por un científico italiano del siglo XIII, que jamás vio un cactus. Y es Leonardo Fibonacci (ca. 1170 –ca.1240), también conocido como Leonardo de Pisa, el más célebre matemático de la Edad Media y fue el que hizo que los europeos aceptaran el sistema de números arábigos, que empleamos en la actualidad. Pero los biólogos recuerdan a Fibonacci porque ideó una secuencia de números que lleva su nombre y que se aplica ampliamente en la descripción de estructuras helicoidales. La secuencia es como sigue: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, etc. Existe también el ángulo de Fibonacci, que es de 137.5°. Lo que debemos recordar es que el número de costillas en los cactus sigue la secuencia numérica de Fibonacci y la disposición de las areolas en los tallos, se basa en el ángulo de Fibonacci. (Gibson A. & Nobel P., 1986).

Sobre las flores, recordemos que todos cactus florecen, pero sólo las plantas adultas y por eso hay que esperar varios años para verlos en flor, sobre todo los cactus arbóreos. Hay flores nocturnas y diurnas y casi siempre cubiertas por tejido del tallo en mayor o menor proporción como en *Calymmanthium substerile*.





Tubérculos en Coryphantha clavata, Mammil. longimamma, Mammil. polythele y Mammil. chionocephala



Leonardo Fibonacci

secuencia numérica y ángulo en Matucana madisoniorum

Matucana paucicostata



Flores en Ariocarpus retusus

Calymmanthium substerile

Melocactus matanzanus

Espostoa melanostele



Recordemos también que las flores de cactus son efímeras y se dan en todos los matices del rojo, del amarillo, blancas y hasta negras. En algunos casos las flores aparecerán sólo de una estructura especial cubierta de pelos, cerdas y lana vegetal llamada cefalio, donde las areolas están muy juntas, y que puede ser apical o terminal, como en el caso de *Melocactus peruvianus* o lateral como en *Espostoa melanostele*.

Algo que verán, con cierta frecuencia, son los cactus con manchas de otro color, que no es el verde típico. Estas manchas pueden ser blancas, cremas, amarillas, rojas, marrones, etc. Se llaman plantas variegadas y esto no es exclusivo de los cactus ya que también podemos verlas en las otras suculentas. El caso extremo, desarrollado en Japón y vendido a todo el mundo, es el de *Gymnocalycium mihanovichii* desde hace unos cincuenta años, con criterio comercial. Es un cactus de Paraguay, totalmente variegado en rojo (forma rubra) o en amarillo (forma lutea), que debe estar necesariamente injertado sobre otro cactus, generalmente *Hylocereus*, para que pueda sobrevivir.

Hay otras anomalías del crecimiento que científicamente se llaman fasciaciones y se les atribuye un carácter genético recesivo, que no es exclusivo de los cactus. Hay formas en las que los cactus dejan de crecer en sentido vertical y crecen en forma de una onda, una cresta, como un abanico y se llaman forma cristata. Otra forma anormal de crecimiento son las llamadas formas monstruosas y en ellas se pierde la simetría de las costillas. Quisiera recordarles a los lectores que estos conceptos básicos sobre las cactáceas ya han sido desarrollados en forma más amplia en el libro 101 cactus del Perú, que publicamos en el 2011.

Nomenclatura Científica

En este capítulo me parece pertinente repasar con Uds. sobre el uso correcto de los nombres botánicos. Ya hemos mencionado que los nombres científicos de plantas y animales se escriben con dos palabras en latín: el género y la especie, cuyas primeras letras se escriben con mayúscula y minúscula, respectivamente. Este sistema llamado binomial fue creado por Linneo. De acuerdo con este sistema se puede analizar el nombre científico. *Melocactus peruvianus*: Melo (G) = manzana, fruta. Se refiere a la forma redondeada de los tallos, mientras que *peruvianus* alude a la procedencia de la especie. Otro ejemplo es *Espostoa lanata*, que está cubierta de pelos blancos y lanosos y a eso se refiere el nombre específico. El nombre genérico honra al profesor Nicola Esposto. El nombre científico debe estar acompañado del nombre del autor que lo describió y/o publicó y va a continuación (*Melocactus peruvianus* Vaupel o *Espostoa lanata* (Kunth) Britton & Rose).





Cactus variegados: *B. pilleifera*, *M. polythele*, Cultivo y planta injertada de *G. mihanovichii* variegado



Crestas de: *Echinopsis pachanoi*, *Matucana aurantiaca*, *Espostoa melanostele* y *Espostoa mirabilis*



Monstruos de: *Echinopsis pachanoi*, *Cereus validus*, *Neoraimondia roseiflora* y *Pachycereus schottii*

En este caso significa que el nombre original en paréntesis, fue modificado por los segundos autores. Los nombres genéricos son sustantivos latinos, frecuentemente derivados del griego y pueden ser nombres descriptivos: *Loxanthocereus*, cactus columnar de flor oblicua; nombres personales: *Corryocactus*, honra al Ing. T. A. Corry; o anagramas: *Lobivia*, anagrama de Bolivia. Los nombres pueden ser masculinos (terminados en us), femeninos (terminados en a) o neutros (terminados en um). Ejemplos: *Cereus* (masculino): cirio, vela de cera; *Opuntia* (femenino): Opus, isla griega; *Calymmanthium* (neutro): flor cubierta. Los nombres específicos deben coincidir en género con los nombres genéricos. Ejemplos: *Cereus vargasianus*; *Mila caespitosa*; *Epiphyllum floribundum*. Los adjetivos terminados en ns mantienen la misma terminación para los 3 géneros: *Haageocereus decumbens*, *Loxanthocereus convergens*.

En caso de los nombres personales agregar ii para formar el posesivo en latín. Ejemplos: *Selenicereus wittii*; *Matucana krahni*. Excepciones: Si el nombre personal termina en er, se agrega sólo una i (*Eulychnia ritteri*; *Cumulopuntia zehnderi*). Igualmente si el nombre personal termina en vocal o en y (*Opuntia macbridei*). Agregar ianus (masculino), iana (femenino) o ianum (neutro) al nombre de la persona para concordar con el nombre genérico. Ejemplo: *Oreocereus hendriksenianus*; *Browningia hertlingiana*; *Gymnocalycium quehlianum*. Si el nombre personal es femenino se agrega ae o iae al nombre. Ejemplo: *Browningia amstutziae*. En el caso del nombre de lugares puede usarse ensis como en *Neoraimondia arequipensis* o *Islaya omasensis*. También ica como en *Monvillea amazonica*. La terminación ioides significa parecido a o semejante a. Ejemplo: *Haageocereus icosagonoides*. Existen otras terminaciones especiales, pero las citadas constituyen el 90 % de los nombres botánicos. La razón de esta nomenclatura especial es porque los nombres comunes generalmente se aplican a diversas especies y aun géneros diferentes y debemos estar seguros que estamos refiriéndonos a la misma especie, para evitar confusiones. Para la pronunciación de los nombres en latín tenemos las siguientes indicaciones: la ch se pronuncia k (*Echinopsis* se pronuncia Ekinopsis). La j se pronuncia como y (*jajoianus* se pronuncia yayoianus). La ll se pronuncia como una sola l (*Mammillaria* se pronuncia Mammilaria). ph se pronuncia f (*Epiphyllum* se pronuncia Epifyllum). Cuando la t no es inicial y va seguida de i y de vocal se pronuncia c. Ejemplo: *Opuntia* se pronuncia Opuncia. Si la palabra empieza con s seguida de consonante se pronuncia es. Ejemplo: *straussii* se pronuncia estrausii. Las combinaciones ae y oe se pronuncian como e (*caespitosa* se pronuncia cespitosa). Finalmente tener en cuenta que no existe en latín el acento ortográfico. (Rodríguez L. y Apesteguía R. 1985).

Híbridos de Cactáceas

Los híbridos intergenéricos de cactáceas son relativamente comunes y también se conocen como “notogéneros” (notho (G) = espúreo, híbrido, erróneo). No son necesarias la descripción o diagnosis en latín ni en ningún otro idioma ni debe designarse el tipo (CINB, H9.1, 2002)



por ser fórmulas condensadas de géneros emparentados. Su presencia frecuente en la flora de cactus del Perú nos obliga a ocuparnos de ellos. Por ejemplo la *x Haagespostoa* es un notogénero natural o espontáneo entre *Espostoa* sp. *x Haageocereus* sp. o *subsp.* En 1950 Backeberg pensó que se trataba de un nuevo género de cactus al que llamó *Neobinghamia*. En 1948 John Akers contribuyó a la confusión al describir *Peruvocereus albisetatus* sin darse cuenta que era un nototaxón. El género *Peruvocereus* creado por Akers ahora se incluye como sinónimo de *Haageocereus*. Ritter reconoció este notogénero en 1981 y Rowley lo etiquetó como *x Haagespostoa* en 1982.

Con las primeras *x Haagespostoa* descritas (*x Haagespostoa albisetata*, *x H. climaxantha* y *x H. villigera*) ha habido una gran confusión. Para nosotros todos los nototaxones descritos en la quebrada de Santa Eulalia, en el valle del Rímac son *x H. albisetata*, los descritos en el valle del río Lurín son *x H. climaxantha* y los descritos en los valles de Huaura, Pativilca y Fortaleza, al norte de Lima, son *x H. villigera*, porque son notoespecies de varias especies de *Espostoa* con diferentes especies o subespecies de *Haageocereus*, siempre del tipo llamado setosi, por Backeberg. Aunque para Rowley (2004) sólo son dos *x Haagespostoa*, nosotros consideramos que son cinco.

X Haagespostoa albisetata (Akers) Rowley, 1982. Nat. Cact. Succ. J. 37(3): 76.

Basónimo: *Peruvocereus albisetatus* Akers, 1948. Cact. Succ. J.(US) 20(12):184.

Sinónimo: *Neobinghamia multiareolata* Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1): 34, 1957.

X Haagespostoa albisetata es un nototaxón espontáneo de *Espostoa melanostele* (Vaupel) Borg *x Haageocereus albispinus* (Akers) Cullmann. El hábitat de este *Haageocereus* es la quebrada de Santa Eulalia, en el valle del Rímac, el mismo que el de su notoespecie. Categorizado como Críticamente en Peligro (CR)B2a+C2a(i).

X Haagespostoa climaxantha (Werdermann) Rowley, 1982. Nat. Cact. Succ. J. 37(3): 76. Basónimo: *Binghamia climaxantha*, 1937. Fedde. Rept. 42: 4-6. *X Haagespostoa climaxantha* es una notoespecie espontánea de *Espostoa melanostele* (Vaupel)Borg *x Haageocereus pseudomelanostele* subsp. *carminiflorus* (Rauh & Backeberg)Ostolaza. Tiene flores rosadas a rojas. Distribución: quebrada Tinajas, valle de Lurín. Lo hemos categorizado como Críticamente en Peligro (CR)B2a+C2a(i).

X Haagespostoa mirabilis (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2009. Quepo 23: 64-69. Basónimo: *Neobinghamia mirabilis*, Rauh & Backeberg, 1957. Desc. Cact. Nov. (1): 35. Este es un nototaxón espontáneo de *Espostoa lanata* (Vaupel)Borg *x Haageocereus versicolor* (Werdermann & Backeberg)Backeberg. Distribución: valle de Olmos, Lambayeque, 300-400 m.

X Haagespostoa villigera (Rauh & Backeberg)Ostolaza, 2005. Brit. Cact. Succ. J. 23(1): 31. Basónimo: *Neobinghamia villigera*, Rauh & Backeberg, 1957. Desc. Cact. Nov. (1): 35. Anderson 2001, colocó este nototaxón como sinónimo de *X Haagespostoa albisetata*, pero

éste es *Espostoa melanostele* x *Haageocereus albispinus*, en cambio x *H. villigera* es una notoespecie de *Espostoa melanostele* (Vaupel) Borg x *Haageocereus pseudomelanostele* subsp. *acanthocladus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza. Planta arbustiva, ramificación basal, 1.80 m de alto, tallos verde oscuro, 10 cm. de diámetro, costillas 20, rectas, espinas numerosas, finas, marrón-rojizo a amarillentas, 1 a 2 cm. de largo, espina central 1 a 2, 4 cm. de largo, pseudocefalio irregular formado por masas de lana blanca, flores blanco-verdosas, 5 a 6 cm. de largo. Distribución: Valle de Pativilca, Congas, 1500 m, Ocos, 1660 m, Copa, 1820 m, y Gorgor, 1650 m. Valle de Huaura, Paccho, 1720 m. Valle de Fortaleza, 1200 a 1800 m. Valle de Chancay, Huayopampa, 1300 m. Este nototaxón es más frecuente en el valle de Pativilca que en los valles de Huaura y Fortaleza. Lo hemos categorizado como Críticamente en Peligro (CR) B2a +C2a(i).

X *Haagespostoa ritteri* (Ritter) Ostolaza, 2009. Quepo 23: 64-69.

Este es un híbrido entre *Espostoa melanostele* subsp. *nana* (Ritter) Charles x *Haageocereus pseudomelanostele* subsp. *chryseus* Hunt, que cita Ritter 1981 y también Eggli, Muñoz y Leuenberger 1995, por eso le damos su nombre, aunque no hay una muestra de herbario como respaldo. Distribución: Yungaypampa, 1300 m, Huallanca, 1250 m, Huaylas, Ancash. Categoría UICN Críticamente en Peligro (CR) B2a +C2a(i).

Referencias

- Akers J.** 1948. "New Species from Peru" Cact. Succ. J. USA, 20: 184-186.
- Anderson E.** 2001. "The Cactus Family". Timber Press, Oregon, USA.
- Arakaki M. et al.** 2011. "Contemporaneous and recent radiations of the world's major succulent plant lineage" PNAS 1-6.
- Backeberg C.** 1950. "Neobinghamia". Cact. Succ. J. USA. 22(5): 154.
- CINB 2000. Código Internacional de Nomenclatura Botánica. H9.1.
- Eggli U., Muñoz M. y Leuenberger B.** 1995. "The Ritter Collection". Englera 16.
- Gibson A. & Nobel P.** 1986. "The Cactus Primer". Harvard Univ. Press. Mass. USA.
- Mauseth J.** 1998, "Deriva Continental, Clima y Evolución de los Cactus". Quepo 12: 4-17. Specs. Lima.
- _____. 2007. "Tiny but complex foliage occur in many "leafless" cacti (Cactaceae)". Int. J. Plant. Sci. 168(6): 845-853.
- Ostolaza C.** 2009. "Haagespostoa" Quepo 23: 64-69. Specs. Lima.
- Ritter F.** 1981. "Kakt. Süd-am." Band 4, Selbstverlag.
- Rodríguez L. y Apesteguía R.** 1985. "Cactus y otras suculentas en Cuba".
- Rowley G.** 2004. "Spontaneous Bigeneric Hybrids in Cactaceae" Bradleya 12: 2-7.





Melocactus peruvianus

Espostoa lanata

Cereus vargasianus

Mila caespitosa



Epiphyllum floribundum

Loxanthocereus convergens

Oreocereus hendriksenianus

Browningia hertlingiana

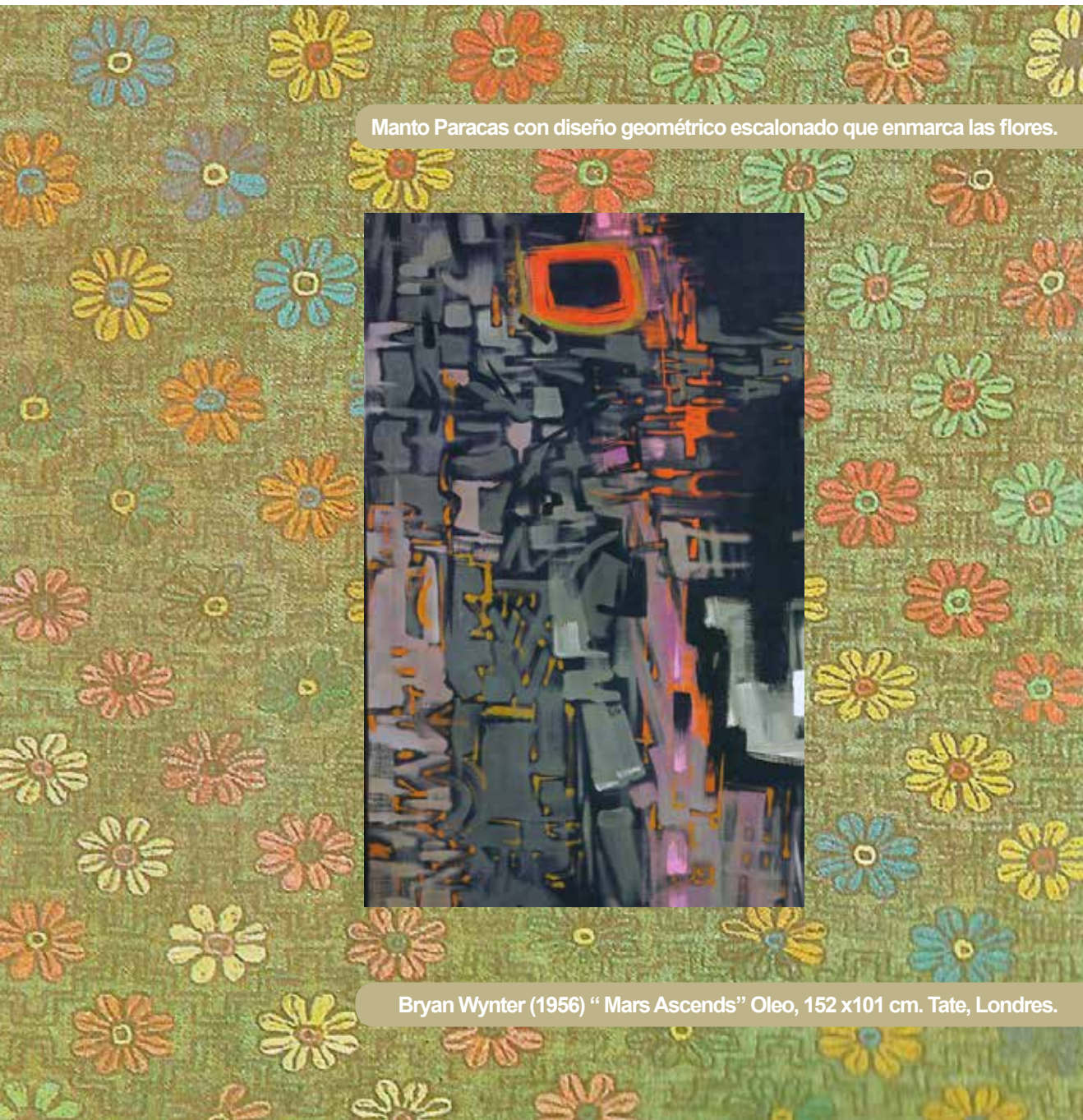


Haagespostoa albisetata, Haagespost. climaxantha, Haagesp. mirabilis, Haagesp. villigera, Haagesp. ritleri

Todos los cactus del Perú



Piedra tallada en el templo de Chavín de Huántar de 1000 años AC



Manto Paracas con diseño geométrico escalonado que enmarca las flores.



Bryan Wynter (1956) "Mars Ascends" Oleo, 152 x101 cm. Tate, Londres.

Este capítulo es una mirada fugaz a 10000 años de la historia del Perú prehispánico. Machu Picchu es un buen ejemplo de la arquitectura Inca, pero el Imperio Incaico es sólo el último escalón de una larga escalera de nuestro pasado prehispánico, ya que los precedieron una serie de Culturas que dejaron sus huellas en todo el territorio nacional y que la Arqueología y la Etnobotánica han estudiado.

Siempre tuve interés por averiguar qué cactus fueron importantes para los antiguos peruanos y qué rol tuvieron en el desarrollo de sus culturas y creencias, por tanto hemos recurrido a fuentes arqueológicas y documentales. En lo arqueológico, hemos buscado representaciones de cactáceas en piedra, textiles y cerámica y en lo documental, hemos revisado las Crónicas de los siglos XVI y XVII, cruzando información con reportes más recientes. Hemos considerado a los cactus como un recurso en tres diferentes áreas de interés: a) en alimentación, b) uso utilitario o como utensilios o herramientas y c) uso ceremonial o mágico-religioso.

En Alimentación

Es en el campo alimenticio donde se encuentran las evidencias más antiguas del consumo de los cactus en lo que se ha llamado el Horizonte Pre-agrícola que va de más de 10000 a 6000 años de antigüedad. El hallazgo es de los arqueólogos John Rick y Ramiro Matos 1980, quienes encontraron en unos basurales próximos a la cueva de Pachamachay, cerca del lago Junín, a 4200 msnm, gran cantidad de semillas de *Opuntia sp.*, junto con restos óseos de camélidos. Ellos postulan que este hallazgo muestra la dieta de cazadores y recolectores nómades de la puna, con un fechado al C 14 de 11800 años de antigüedad.

La única especie de *Opuntia* que crece exitosamente a estas alturas es la *Austrocylindropuntia floccosa* que forma colonias cespitosas cubiertas de pelo blanco, hasta los 4800 msnm. Sus pequeños frutos son comestibles y se consumen en el centro y sur del Perú. Bernabé Cobo se refirió a ellos en 1653, diciendo: "...suelen comer los indios esta frutilla, sin embargo que es desabrida y nada apetitosa..." ("Historia del Nuevo Mundo").

Frédéric Engel (1908-2002), infatigable investigador francés del Precerámico de la Costa peruana, descubrió Paloma en 1973, y es un asentamiento humano preagrícola de larga data (7700 –4400 años), a 50 Km. al sur de Lima. Posteriormente investigadores de la Universidad de Missouri, USA, (Benfer, 1982) vuelven a estudiar Paloma y ellos encuentran grandes cantidades de restos de moluscos y semillas de cactus y también semillas de cactus en coprolitos. (Jones, 1988). La especie de cactus cuyos frutos eran parte de la dieta de los habitantes de Paloma y cuyas semillas hallaron en las excavaciones y en los coprolitos, es el *Haageocereus acranthus* subsp. *olowinskianus*.



Ruinas de Machu Picchu



Pachamachay



fruto de *Austrocylindropuntia floccosa*



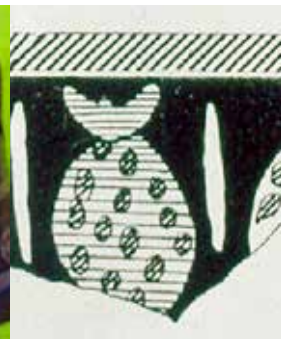
libro de Bernabé Cobo



Frederic Engel y *H. acranthus subsp. olowinskianus*



Aves sobre cactus en ceramios Nazca temprano



Melocactus peruvianus en dos ceramios Nazca y frutos de cactus en ceramio y fragmento de Nazca

Siguiendo un orden cronológico, tenemos la cultura Nazca 200 A.C. – 700 D.C., cuya cerámica polícroma representó admirablemente la flora y la fauna peruanas, sobretodo en el llamado estilo Nazca temprano. Vemos dos aves posadas sobre cactus columnares y dos *Melocactus peruvianus* ingeniosamente representados. Los Nazcas representaron también los frutos de los cactus recolectados, obviamente para consumo humano. Vemos también frutos de *Neoraimondia arequipensis* consumidos por camélidos en una vasija Nazca y por zorros en un dibujo tomado de otra vasija Nazca.

Continuidad Cultural

Hay algunos aspectos interesantes de nuestras Culturas prehispánicas que quiero enfatizar y es lo que llamamos “continuidad cultural” y que se refiere al uso o consumo tradicional, a través del tiempo, de cosas o plantas.

En Moche, por ejemplo, comienza el uso de los “caballitos de totora”, hace 1500 años que vemos representado en un ceramio de esa cultura. Continúan los caballitos de totora en la cultura Chimú, que apareció después de Wari, en las llamadas Culturas Regionales. También vemos los caballitos de totora en la Cultura Lambayeque, otra de las Culturas Regionales del Norte del Perú, 1000 DC-1470 DC, posteriores al Imperio Wari. Aún en la actualidad los vemos en Huanchaco, al norte de Trujillo, y son empleados por los pescadores artesanales.

También la primera evidencia del consumo de coca se encuentra en la cultura Moche y continuó en las culturas posteriores, hasta los Incas. Vemos representadas la bolsa con las hojas de coca, el calero y la espátula. Aparentemente, la técnica no ha cambiado nada. Es otro ejemplo de continuidad cultural. Tenemos esta crónica de Bernabé Cobo que hablando del Imperio Incaico dice: “...hacen los indios unas pelotillas y las traen en la boca, chupando el zumo sin tragar la hoja, y no sienten sed ni hambre ni cansancio...y la suelen polvorear con cierta ceniza...”. Aún en nuestros días se sigue consumiendo tradicionalmente la coca, con la misma finalidad.

Volviendo a los cactus, en la cerámica de la Cultura Moche 100 D.C.-700 D.C. de la costa norte del Perú, éstos están representados en forma esquemática o estilizada, lo que hace difícil su identificación. Hay cactus en escenas de caza de venados y de zorros. También en escenas de combates. Son cactus de tamaño mediano que identificamos como *Haageocereus versicolor*, de fruto comestible. También hay escenas de recolección de caracoles de tierra y de frutos de cactus columnares.

En Moche aparecen por primera vez representaciones de *Opuntias*, primero con un venado que come los frutos, y luego en una loma costera. Se trata de *Opuntia macbridei*, presente en esta zona del país.



Frutos de *Neoraimondia arequipensis* consumidos por camélidos y por zorros en vasijas Nazca.



Caballitos de totora usados en Culturas Moche, Chimú y Lambayeque y por pescadores en Huanchaco.



La primera evidencia del consumo de coca se da en la cultura Moche y continuó hasta los Incas.



Otra *opuntia* que aparece representada posteriormente en la cerámica Inca es el “ayrampo” (*Tunilla soehrensii*) que aún en la actualidad se emplea en repostería en el sur del Perú.

Para concluir con la alimentación, hay un comentario del jesuita Bernabé Cobo que afirmaba que los Incas “...consumían las flores cocidas del “avacollay...” El avacollay es, para nosotros, la flor del *Echinopsis cuzcoensis*, que hasta ahora se añade a algunas sopas, en Cuzco. El fragmento de cerámica muestra este cactus columnar de flor blanca.

Uso Utilitario

El empleo de los cactus como utensilios, es decir, las espinas de los cactus usadas como herramientas, en el llamado Horizonte Precerámico que va de 6000 a 3000 años de antigüedad, con una agricultura incipiente del pallar (*Phaseolus lunatus*) y del algodón (*Gossypium barbadense*), pero todavía sin maíz ni cerámica.

En la quebrada de Chilca, a 80 km al sur de Lima, F. Engel encontró anzuelos de espinas de cactus que hemos identificado como de *Neoraimondia arequipensis* subsp. *roseiflora*.

La técnica para fabricar estos anzuelos es sumamente ingeniosa porque no empleaban la punta de la espina como podría pensarse, sino la base, la que arqueaban cuando la espina estaba en crecimiento, que es cuando se puede arquear sin que se quiebre, y la fijaban en esta posición con hilos de *Furcraea occidentalis*, Agavaceae que se encuentra en la parte alta de la quebrada y posteriormente afilaban la base para formar la punta del anzuelo y cortaban la punta de la espina al tamaño adecuado para fijar el sedal. (Vallejos, 1990).

Otro ejemplo de continuidad cultural se da con las espinas de cactus empleadas como utensilios o sea como agujas para coser o como peines.

Empieza en Paracas hace 2000 años, continúa en la Cultura Nazca de la que tenemos varios ejemplos, una de las agujas tiene un trocito de hilo y en otra se ve bien el ojo de la aguja. Sigue en la Cultura Chincha, 1000 D.C.-1200 D.C., previa a los Incas, de la que vemos un peine, empleando las espinas de *Neoraimondia arequipensis* subsp. *roseiflora*.

También tenemos la evidencia de que en el Imperio Incaico se emplearon como agujas y peines, como figura en las Crónicas de Garcilaso de la Vega “...de unas espinas largas que allá nacen, hacían las agujas, y de las mismas espinas hacían peines para peinarse...”.



Caza del venado y del zorro y escenas de combates en ceramios Moche con *Haageocereus versicolor*.



Recolección de caracoles y frutos de cactus columnares en ceramios Moche y flor de *Echinopsis cuzcoensis*



En Moche, *Opuntia macbridei*, con venado y en una loma. Tunilla soehrensii en fragmento de huaco Inca

Y el padre B. Cobo dice “...sirven a los indios estas espinas, que en su lengua se dicen “quiscas”, de agujas y de alfileres y no pocos españoles usan también dellas...”.

En la Cultura Nazca también se emplearon las espinas de cactus para cerrar la boca a los muertos, como vemos en este ceramio.

El uso de la cochinilla (*Dactylopius coccus*), que parasita las *Opuntias*, como colorante o mejor dicho, del carmín de cochinilla que de él se extrae, es otro ejemplo de continuidad cultural. El carmín de cochinilla sirvió para teñir los famosos mantos Paracas, aunque algunos estudios recientes parecen descartar esta idea. En esta vasija de la cultura Nazca aparece representada la cochinilla, *Dactylopius coccus*. Estas *Opuntias* de la Cultura Moche están parasitadas con cochinilla, lo que demuestra que esta Cultura también las empleó para teñir sus telas.

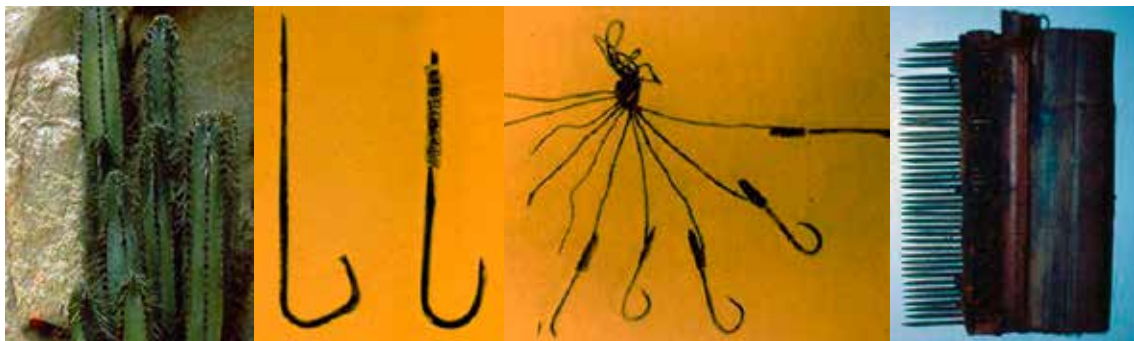
Lo vemos también en láminas y crónicas del siglo XVI y XVII así como en este comentario de Pedro de Rivera de 1586 “...tiñen la color colorada con unos gusanos de que hacen unos panecillos que los indios llaman “magno...” O en este otro del inefable Bernabé Cobo “...a este color de grana llaman “cochinilla” en Nueva España y en este reino del Perú, magno...” en “Historia del Nuevo Mundo”, de 1653.

Aún en la actualidad es un producto de mucha demanda como colorante biológico para las industrias de los cosméticos y de los embutidos. Para terminar con este uso de los cactus como material útil, tenemos que Juan de Betanzos, quien en “Suma y Narración de los Incas” de 1551 se refiere al empleo del mucílago del aguacolla quisca, cactus columnar que hemos identificado como el *Trichocereus cuzcoensis*, como sucedáneo de la cola, como mordiente, para fijar la pintura a los muros incaicos. Dice: “...para que la mezcla pegase bien, (Inca Yupanqui) mandó que trujesen (sic) cantidad de unos cardones que ellos llaman “aguacolla quisca”, con el zumo de los cuales fueron untadas las paredes...”. Cobo en “Historia del Nuevo Mundo”, también se refiere a este uso y dice “...se hace cola para blanquear las paredes, echando a cocer trozos tiernos y el agua en que se cocieron queda glutinosa y a propósito para dicho efecto...”.

Uso Ceremonial

Entrando en el uso ceremonial o mágico-religioso y también como ejemplo de continuidad cultural, tenemos el empleo del *Trichocereus pachanoi* o San Pedro, cuyo contenido en mescalina, alcaloide alucinógeno, ya era conocido por los Chavín, de allí su representación en una piedra tallada en el templo de Chavín de Huántar, que es la representación más antigua de un cactus que se conozca con 3000 años de antigüedad y también en la cerámica Cupisnique asociado a jaguares y espirales.

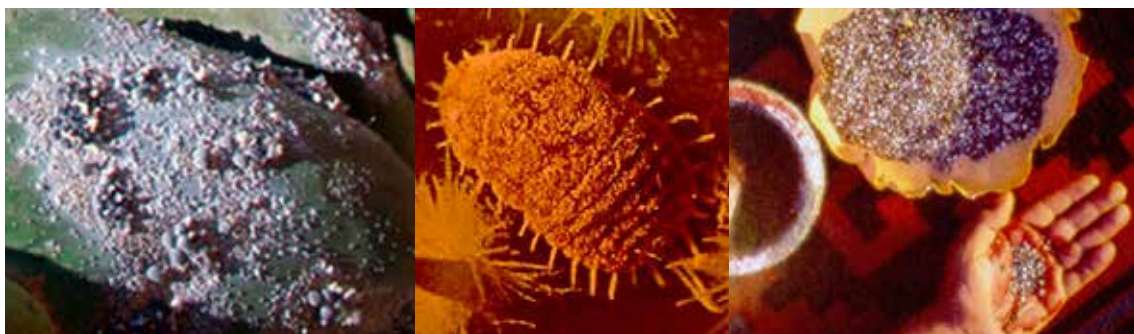
La mescalina es un alcaloide alucinógeno cuya fórmula es *trimetoxifenil etilamina*.



Anzuelos de espinas de *Neoraimondia arequipensis* subsp. *roseiflora* en Chilca y peine Paracas.



Agujas de espinas de *Neoraimondia roseiflora* en Nazca y en boca de occiso, peine de Cultura Chincha.



Dactylopius coccus (cochinilla) en cladodio de *Opuntia*, a gran aumento y carmín de cochinilla.

También se encuentra en un pequeño cactus mexicano (*Lophophora williamsii*) al que llaman “peyote” y del cual hay un culto ancestral en algunas tribus indígenas mexicanas.

Hay una idea interesante del Dr. Cabieses según la cual las representaciones que semejan flores no lo serían, sino secciones de *T. pachanoi* y esto se repite en varias culturas.

La vemos en una botella Chavín, en un ceramio Paracas y en una taza Nazca.

Hay una tela pintada Paracas que muestra al San Pedro, según don Julio C. Tello (1979) en su libro sobre esta cultura. Otras representaciones de este cactus están en una urna Nazca que representa un shamán, con San Pedros en los hombros. Nuevamente vemos el San Pedro en un ceramio Moche asociado a serpientes y zorros.

Hay otros ejemplos más evidentes aún de su empleo en ceremonias mágico-religiosas porque vemos curanderas, con cara de lechuza, con rodajas de San Pedro en la mano en ceramios Moche. También vemos curanderas Chimú con rodajas y tallo de San Pedro en la mano, en ceramios de esta Cultura. También en la Cultura Lambayeque 1000 -1400 DC, hay evidencia del empleo del San Pedro en prácticas mágico-religiosas como en este ceramio. Hay también un pequeño amuleto Wari en piedra que muestra un personaje con una rodaja de San Pedro en la mano.

Por último, tenemos varias crónicas donde se narra el empleo del San Pedro durante el Imperio Incaico, ésta es de Anello Oliva, y dice: “...toman un brebaje que llaman “achuma” que hacen del zumo de unos cardones, bébenla con grandes ceremonias y cantares y quedan sin juicio y privados de sentido...” en “Historia del Perú”, de 1631.

Tenemos dos crónicas más, una del padre Bernabé Cobo que dice: “...la achuma es cierta especie de cardón con que el demonio tenía engañados a los indios del Perú, bebido el zumo dellas (sic), pierden la conciencia y sueñan mil absurdos...” en “Historia del Nuevo Mundo” de 1653.

El licenciado Antonio de León Pinelo, quien compara al San Pedro con el Peyote, sin saber que ambos tienen el mismo alucinógeno, dice: “...hay un cardón que llaman achuma, cuyo zumo priva de sentido al que lo bebe, como el peyote, que saca de juicio...” en “Paraíso en el Nuevo Mundo”, de 1656.

Si visita el mercado de Chiclayo, verá una buena cantidad de San Pedros en venta lo que nos habla de la vigencia de este uso ceremonial aún en nuestros días y de la fuerza de la continuidad cultural.

Hasta aquí esta revisión de los cactus y los antiguos peruanos. Estos informes han salido en la revista Quepo Vol. 8 al 17, de 1994 al 2002 y sólo hemos arañado la superficie, hay mucho más que estudiar y espero que algún lector recoja el guante y siga adelante con estos estudios porque es sumamente importante conocer mejor nuestro pasado.



Fardo funerario Paracas, plato Nazca, ceramio Moche y lámina de cosecha de cochinilla. *T. cuzcoensis*



Piedra tallada Chavín, *Trichocereus pachanoi* (San Pedro), *Lophophora williamsii* (peyote), mescalina

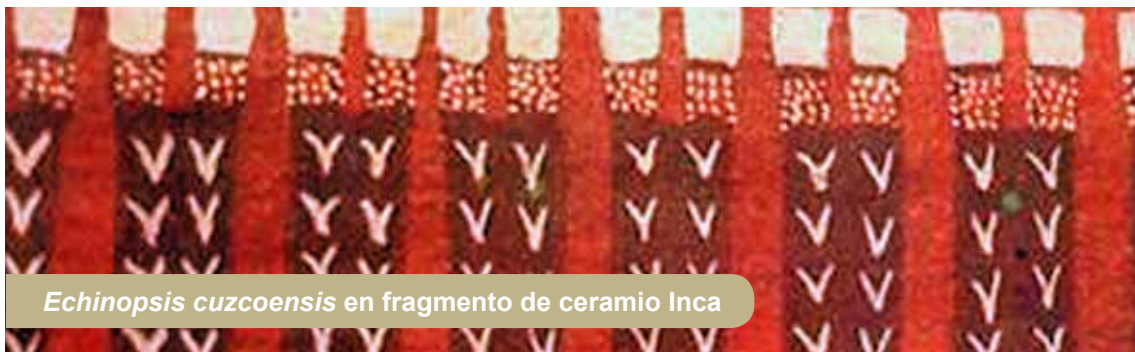


Botella Chavín, rodajas de San Pedro, ceramio Paracas y taza Nazca con diseño de las rodajas de San Pedro

Los alucinógenos tienen amplio uso por los artistas plásticos porque darían acceso a realidades alternativas que el arte busca representar. Bryan Wynter pintó una serie de pinturas abstractas en 1956 después de experimentar con la mescalina. La idea premeditada era que el alucinógeno liberara el inconsciente de la represión consciente. (ver pintura en la página 37).

Bibliografía

1. **Benfer, R.** 1982. *"El Proyecto Paloma de la Universidad de Missouri y el Centro de Investigaciones de Zonas Áridas"*. Zonas Áridas 2:33-50. Unalm. Lima.
2. **Betanzos, J.** 1551. *"Suma y Narración de los Incas"* Bibl. Hisp. Ultram. Madrid. 1880.
3. **Bird, M.** 2012. *"100 Ideas that changed Art"*. Laurence King, Londres. UK.
4. **Cobo, B.** *"Historia del Nuevo Mundo"*. Biblioteca de Autores Españoles. Madrid, 1964.
5. **Engel, F.** 1966. *"Geografía Humana Prehistórica y Agricultura Precolombina de la quebrada de Chilca"*. Unalm, Lima.
6. **Garcilaso de la Vega,** 1613, *"Comentarios Reales"*.
7. **Jones J. G.** 1988. Middle to late preceramic (6000-3000 A.) subsistence patterns of the central coast of Peru. The coprolite evidence. Thesis Univ. Texas, USA.
8. **León Pinelo A.** 1656. *"Paraíso en el Nuevo Mundo"*, Comité del IV Centenario del Descubrimiento del Amazonas. Lima, 1943.
9. **Oliva A.** 1631. *"Historia del Perú y Varones Insignes"* Vol. 1 (4). Cit. Yacovleff y Herrera, 1934.
10. **Ostolaza C.** 1981. *"Cactáceas y Cronistas S. XVI y XVII"*. Boletín de Lima 12: 71-76.
11. **Rick J.** 1980. *"Prehispanic hunters of the High Andes"*. N.Y. USA.
12. **Rivera, P. de** 1586. *"Relaciones Geográficas de Indias"* (1):124 en *"Huamanga"*. Cons. Nac. Univ. Per. Lima, 1974.
13. **Tello J. C. y Mejía X. T.** 1979. *"Paracas II. Cavernas y Necrópolis"* UNMSM. Lima.
14. **Vallejos M.** 1990. *"Anzuelos de espinas vegetales"* Quepo Vol. 4(4): 122-126. Specs. Lima.



Echinopsis cuzcoensis en fragmento de ceramio Inca



San Pedros (*T. pachanoi*) en ceramios Cupisnique, tela pintada Paracas, urna Nazca y detalle de urna.



Curanderas Moche con San Pedro en la mano.



Curanderas Chimú con San Pedro en la mano.



Curandera Lambayeque, San Pedro en Moche, amuleto Wari, San Pedros a la venta y A. de León Pinelo.



Salvador Dalí, "El descubrimiento de América por Cristóbal Colón", 1959.
Óleo sobre lienzo, 410 x 284 cm.



Historia de los Cactus del Perú



Todos los cactus del Perú

En este capítulo hemos reunido a los cronistas, exploradores y botánicos que durante los siglos XVI al XX ampliaron el conocimiento de la Botánica y definitivamente contribuyeron al estudio de las cactáceas del Perú.

Desde que Cristóbal Colón arribó a las Antillas en 1492 y en viajes posteriores, es que los cactus empiezan a ser conocidos por los europeos primero y por el resto del mundo después, porque como sabemos, los cactus son plantas americanas.

En la página del título de este capítulo hemos colocado un óleo sobre lienzo pintado en 1959 por Salvador Dalí (1904-1989), y llamado “El descubrimiento de América por Cristóbal Colón”. Mide 410 x 284 cm. y se encuentra en el Museo Salvador Dalí de St. Peters-burg, Florida, Estados Unidos. Colón nos trajo la religión católica y la lengua castellana que identifica y aglutina a los pueblos latinoamericanos.

Siglo XVI.

Francisco Pizarro llegó al Perú 40 años después del descubrimiento de América, en 1532, y hay bastante información dispersa sobre los cactus pero citaremos solamente aquéllos cronistas que durante dicho siglo hacen algún comentario sobre los cactus del Perú.

Pedro Cieza de León (1518-1560), soldado y luego cronista oficial recorrió amplias regiones del Imperio de los Incas. Publicó en 1553 “La Crónica del Perú”. En el capítulo LIX que narra las características de la costa peruana dice: “...todo es arenales y pedregales sequísimos...y en ellos nascen (sic) muchos géneros de cardones y espinos...”. En el capítulo LXXXVII que trata de la fundación de la ciudad de Guamanga menciona: “...por muchas partes hay tantos espinos y abrojos que conviene llevar tino así de a pie como a caballo...”. Cieza emplea los nombres españoles de “cardones y espinos” para los cactus sin describirlos y sin mencionar los nombres aborígenes.

Juan de Betanzos (1510-1576) en “Suma y Narración de los Incas” de 1551 y Cristóbal de Molina (1529-1585) en “Ritos y fábulas de los Incas” de 1575, narran una ceremonia importante de los Incas en la cual empleaban un cactus. Son las fiestas del “Huarachicu” (huara = especie de braga que usaban los varones; chicuy = junta o reunión de personas), en los meses de Noviembre y Diciembre, donde competían los jóvenes de la nobleza incaica en destreza, fortaleza y resistencia, para convertirse en Hijos del Sol. Les horadaban las orejas y recibían la huara, unas ojotas, una honda, una lanza, etc. Betanzos informa que durante dicha ceremonia: “... sus parientes los apedreaban con unas tunas...”. Molina relata que en diciembre, los jóvenes hijos del Sol sostenían un combate y “...se tiraban hondazos con una que llaman coco, que se da en unos cardones...”. El Dr. F. Herrera (1938), afirma que se trata de los frutos de *Austrocylindropuntia floccosa*. Se dice que aún se usan dichos frutos como proyectiles en las fiestas de carnaval. (Tauro A., 1966).



Cristóbal Colón, el descubrimiento de América y los viajes de Francisco Pizarro en sellos postales.



Pedro Cieza de León y su crónica, Hijo del Sol y el Huarachicu, frutos de *A. floccosa*, libro de Bernabé Cobo



Trichocereus cuzcoensis, *Armatocereus cartwrightianus* Hojas de *Austroc. exaltata* y libro de Anello Oliva



Siglo XVII

En este siglo tenemos las “Relaciones Geográficas de Indias” escrito por los “Corregidores” que eran las autoridades políticas, administrativas y judiciales en las provincias o corregimientos. Entre ellos, Pedro de Rivera quien en 1586 informa sobre la ciudad de Guamanga: “...hay unos cardones que se dan en tierra templada, los cuales se cultivan con mucho cuidado; su fruto es grana colorada finísima con la que se tiñe la ropa en esta tierra...”. Ellos remitían estos informes a España y servían de apuntes a los cronistas oficiales, los que fueron editados posteriormente por M. Jiménez de la Espada.

Bernabé Cobo (1580-1657) padre jesuita que nace en Lopera, Jaén, España y llegó a las Indias a los 16 años con una estadía de 20 años en México y cerca de 40 años en el Perú. Su monumental obra “Historia del Nuevo Mundo” es un inventario total de la época, catálogo de plantas y animales, historia de razas y pueblos indígenas (Aztecas e Incas) y un gran esfuerzo integrador de América con el mundo. La historia vegetal es, sin duda, lo más atrayente de su obra.

Ya hemos comentado el informe de Pedro de Rivera así como el comentario de Bernabé Cobo sobre el empleo del “magnó” o de la “cochinilla”, como colorante textil. La descripción de la cochinilla por el padre Cobo es excelente y dice así: “...Críase la grana en cierta especie de tunas...son unos gusanillos colorados cuyo principio son unas manchuelas blancas y debajo deste (sic) vello blanco se va criando el gusano... es por las espaldas redondo, ceñido por unas rayitas muy sutiles que lo rodean y por el vientre es chato... Después de cogidos y secos al sol quedan como granos de pimienta...”. Cita también, como Juan de Betanzos en el siglo anterior: “...de algunas castas de cardones se hace cola para blanquear las paredes, la cual se hace echando a cocer algunos trozos tiernos, y el agua en que se cocieron queda glutinosa y a propósito para dicho efecto...”. Yacovleff y Herrera (1934) afirman que se trata de *Trichocereus cuzcoensis*. También menciona los “...cardones altos y gruesos...sácanse dellos grandes vigas y asiérranse (sic) tablas anchas para enmaderamientos. Su madera está toda agujereada...y así las tablas quedan llenas de agujerillos (*Echinopsis atacamensis* subsp. *pasacana*). Otras castas hay de cardones grandes, que no tienen estos agujerillos (*Armatocereus cartwrightianus*)...”. Ambas especies se emplean para los mismos fines en la actualidad, el primero en el norte de Argentina y el otro, en el norte del Perú.

Sobre el “cardón de la isípula”(antiguo nombre para la *erisipela*) dice: “...es muy medicinal, crece de uno o dos estados en alto, el tronco es grueso, del cual van saliendo ramos armados de unas espinillas del tamaño de alfileres y echa en lugar de hojas infinitos picos o pezoncillos verdes muy semejantes en el tamaño y forma a las vainillas verdes, sólo que son más tiernos y aguanosos. Con esta planta se cura la isípula y el calor del hígado, mojada y aplicada sobre la partes en que está el mal...” Se trata obviamente de las hojas cilíndricas de



la *Austrocyllindropuntia subulata* subsp. *exaltata* y el biólogo Alfredo Tupayachi (2010) afirma que en Cuzco las llaman “uchu uchu” y que en la actualidad las muelen y mezclan con clara de huevo y leche materna y se aplica a modo de emplasto en los tejidos inflamados.

Cobo también describe la *Austrocyllindropuntia floccosa* en estos términos: “...otras matas vemos por los páramos deste (sic) reino cubiertas con un vello blanco a modo de algodón, en tanta cantidad que parece cada mata un vellón de lana blanca tendida en el suelo o amontonada...suelen comer los indios esta frutilla, sin embargo que es desabrida y nada apetitosa...” Se afirma que aún se usan los frutos como proyectiles en las fiestas de carnaval (Tauro A. 1966). Tanto Cobo en “Historia del Nuevo Mundo” de 1653, como Anello Oliva, en “Historia del Perú”, de 1631 y Antonio de León Pinelo, en “Paraíso en el Nuevo Mundo”, de 1656 opinan sobre la “achuma”, brebaje alucinógeno que preparaban y bebían los Incas a partir del “San Pedro” (*Trichocereus pachanoi*) y que ya hemos citado en detalle en el capítulo de Etnobotánica (Ostolaza, 1980).

Siglo XVIII

El sacerdote francés **Louis Feuillée**, quien llamaba a los cactus “plantas bizarras” recorrió las costas del Perú y Chile a principios del siglo XVIII clasificando las plantas según la nomenclatura “difusa y pesada” (Herrera, 1937), de Joseph Pitton de Tournefort. No obstante, Tournefort desarrolló el concepto de género en 1701 en su clasificación botánica “Institutiones Rei Herbariae III” y definió muchos géneros que todavía se aceptan y que había tomado a su vez de otros, como del botánico inglés John Ray (1627-1705), citados en “Historia Plantarum” de 1686. Tournefort reconocía dos clases de géneros “géneros primarios” basados en caracteres de la fructificación (flores y frutos) y “géneros secundarios” que coincidían en la fructificación, pero diferían en caracteres vegetativos. Este criterio era bien aceptado en 1737, excepto por Linneo, por eso para Tournefort *Opuntia* y *Melocactus* eran géneros diferentes, semejantes en la fructificación, pero claramente diferentes en los caracteres vegetativos. Tournefort distingue cuatro variedades de *Opuntia ficus indica*, *Opuntia curassavica*, *Melocactus communis* y *Neoabbottia paniculata*.

En términos generales podemos decir que la historia de la ciencia en Sudamérica comienza con la expedición de la Academia de París en 1735. Felipe V de España había ganado su trono con ayuda francesa, por eso estaba en deuda con Luis XIV de Francia y cuando el rey francés le pidió permiso para enviar una expedición científica a Quito, aunque el pedido fuera contra la política española de exclusividad, no se pudo rehusar (von Hagen, 1951). Existía entonces un desacuerdo en la Academia de Ciencias de París sobre las teorías de Isaac Newton sobre la forma y tamaño de la tierra (“achatada en los polos y ensanchada en el Ecuador”). Por este motivo fue el pedido real para poder medir un arco del meridiano terrestre en el Ecuador.

Este grupo de científicos dirigidos por **Charles-Marie de La Condamine** (1701-1774), con el botánico Joseph de Jussieu (1704-1779) entre ellos, aparte de confirmar las teorías de Newton, realizaron la primera descripción botánica del árbol del caucho, recolectaron plantas de quinina, hicieron experimentos químicos con el curare y coronando sus logros, La Condamine practicó el primer descenso científico por el río Amazonas. Para asistirlos estaban dos jóvenes oficiales, Antonio de Ulloa y Jorge Juan y Santacilia, enviados como representantes de la Corona, los cuales elaboraron un informe secreto para el rey de España sobre las condiciones de vida en las Colonias (von Hagen, 1951). Joseph de Jussieu recolectó plantas y semillas en Ecuador, Perú (de 1747 a 1750) y Bolivia. Lamentablemente su colección botánica, así como sus manuscritos y dibujos se perdieron, aunque logró introducir en Francia algunas plantas vivas originarias del Perú (Herrera 1937b). Esta expedición produjo una serie de libros que acrecentaron el interés por Sudamérica, entre ellos Antoine Laurent de Jussieu (1748-1836), quien publicó en 1789 su “Genera Plantarum secundum Ordines Naturales” donde nombra a la familia cactácea como *Opuntiaceae*. En el siglo XVIII hubo una pléyade de ilustradores botánicos, verdaderos artistas que al no haberse inventado la fotografía, colaboraron estrechamente con los botánicos para dar a conocer las plantas. Entre ellos destacan el alemán Georg Dionysius Ehret, (1708-1770) y reconocido por sus ilustraciones para el Dr. Christoph Jacob Trew, como *Aporocactus flagelliformis* y *Selenicereus grandiflorus*, así como Pierre-Joseph Redouté (1759-1840), talentoso artista francés, conocido por sus pinturas de suculentas (*Mammillaria mammillaris*, *Melocactus intortus*) quien trabajó para el botánico francés Augustin Pyramus de Candolle (1778-1841).

Carl von Linné o Linneo fue el botánico sueco que revolucionó la botánica, su nomenclatura e ilustración, dando mayor relevancia a los detalles de la flor y creando el sistema actual de nomenclatura para Flora y Fauna a partir de su obra *Species Plantarum*, de 1753, donde figuran 22 especies bajo el nombre genérico de *Cactus*. Esta es la primera publicación donde aparece la nomenclatura en Latín que se considera válida para nominar las plantas, compuesta por dos palabras, la primera es el nombre del género al cual dicha especie pertenece y la segunda es el epíteto específico. Se considera que las ediciones de Linneo de 1762 y 1764 son científicamente más satisfactorias. Ninguno de los autores anteriores a Linneo se considera ahora una fuente legítima para la nomenclatura botánica y este es el marco taxonómico aceptado internacionalmente y la única fuente legítima mediante la cual los botánicos pueden arribar a las mismas conclusiones y su trabajo puede ser comparado.



Joseph Pitton de Tournefort



John Ray



Charles-Marie de La Condamine y en sello postal.



Joseph de Jussieu



Antonio de Ulloa



Jorge Juan y Santacilia



Antoine Laurent de Jussieu



G. Ehret, *D. flagelliformis*



P. Redouté, *M. intortus*



A. P. de Candolle



Carl von Linné



Linneo rechazaba los géneros secundarios de Tournefort por eso juntó todos los nombres en uso para los cactus como *Opuntia*, *Melocactus*, *Cereus*, *Tuna*, *Pereskia*, etc. bajo el nombre genérico de *Cactus*. (Shaw, 1976). Este criterio fue corregido posteriormente por Philip Miller y en su “Gardener’s Dictionary”, de 1731 ya se mencionan 12 *Cereus* y 11 *Opuntias*. En la octava edición, de 1768, admite cuatro géneros: *Cactus*, *Cereus*, *Opuntia* y *Pereskia* y cita: ...“las diferencias específicas se pueden determinar mejor aumentando el número de géneros...”.

En 1619 **Gaspar y Jean Bauhin**, botánicos suizos habían juntado en un solo grupo a las otras suculentas en “Herbae Crassifoliae et *Succulentae*”, a las que añaden la *Opuntia* y el *Melocactus* de L’Obel, y agregan el *Cereus peruvianus* en “Pinax Theatri Botanici” de 1623, que Linneo convierte en Orden *Succulentae* con 28 géneros de plantas suculentas, empezando con el género *Cactus*, en “Ordines Naturales” de 1764. Esta idea no podía subsistir por estar basada en caracteres fisiológicos no aceptables en una clasificación natural.

En “Species Plantarum” el género *Cactus*, con 22 especies, se encuentra en la clase XII que llamó *Icosandria Monogynia*, con flores hermafroditas con veinte o más estambres. En *Icosandria Monogynia*, los cactus están junto con cuatro géneros de *Myrtaceae* como *Psidium* (guayaba), y *Eugenia* (pomarrosa) y uno de *Rosaceae* *Prunus* (almendro) por lo que su clasificación “sexual” ha sido descartada, quedando sólo su nomenclatura binomial. (Ostolaza, 1998).

De esas 22 especies sólo dos se encuentran en el Perú: *Cactus lanuginosus* L., ahora *Pilosocereus lanuginosus* (L.) Byles y Rowley y *Cactus phyllanthus* L., ahora *Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haworth. El polémico y discutido *Cactus peruvianus* L. que Linneo ubica en “las áridas costas del Perú”, pero también en Jamaica, nos habla claramente de dos especies diferentes. Ritter (1981) afirma que se trata de *Neoraimondia peruviana* (L.) Ritter, criterio que no es aceptado por otros autores, aunque la ausencia de especímenes con este nombre en el herbario de Linneo nos dejará siempre la duda. Otra especie de Linneo introducida en el Perú es *Cactus ficus* indica L. ahora *Opuntia ficus indica* (L.) Miller, cuyo lugar de origen se desconoce con certeza porque ya se cultivaba en México e islas del Caribe cuando llegaron los españoles.

Bajo el mandato de Carlos III, España brindó apoyo a la ciencia enviando expediciones científicas a Perú, México y Colombia. Citaremos solamente las que vinieron al Perú.

Por gestiones hechas ante el Consejo de Indias, el gobierno francés solicitó autorización para que el botánico Joseph Dombey (1742-1796) pudiese venir al Perú a practicar estudios florísticos.

Este pedido fue aceptado por los españoles que deseaban promover la investigación científica en sus reinos. **Hipólito Ruiz López** (1754-1815) y **José Antonio Pavón** (1754-1840) fueron elegidos por el gobierno español para explorar y botanizar en Perú y Chile, acompañando a Dombey de quien aprovecharon sus mayores conocimientos y experiencias (Herrera 1937c). Los tres embarcaron para América en Cádiz en noviembre de 1777 y llegaron a Lima en abril de 1778. El primer año hicieron algunos estudios en la costa peruana, al norte hasta Chancay y Huaura y al sur hasta las lomas de Atiquipa, enviando a España el primer cargamento de plantas colectadas en abril de 1779 en el barco “El Buen Consejo”, el cual llegó a España con 300 especies desecadas y 242 dibujos (Everard 1970). De mayo de 1779 a enero de 1780 pasaron ocho meses en el área de Tarma donde hicieron colecciones antes de volver a la capital. En abril de 1780 parten hacia Huánuco y alrededores (Cuchero, Chinchao) hasta marzo de 1781 que regresan a Lima. No enviaron el material acumulado por temer su pérdida por la guerra entre España e Inglaterra (Herrera 1937b). En diciembre de ese año parten a Chile donde permanecen dos años y medio, de donde Dombey regresó enfermo a España en un viaje sumamente accidentado.

Ruiz y Pavón de vuelta a Lima embarcaron en mayo de 1784, 55 cajas con colecciones botánicas que representan 5 años de trabajo en el “San Pedro de Alcántara” el cual al llegar a Europa naufragó en las costas portuguesas perdiéndose todas las colecciones. En Julio de 1784 nuevamente en Huánuco (Pozuzo, Macora). En agosto del año siguiente, estando en Macora, se incendió el depósito donde guardaban sus colecciones botánicas, notas, manuscritos y libros de referencia. Esto desanimó tanto a Ruiz que pidió al rey volver a España, pero mientras tanto en enero de 1787 logran embarcar 73 cajas de reemplazo en “El Brillante”, “El Pinar” y “La Fe”, las cuales llegaron seguras a España. En agosto de ese año nuevamente en el área de Huánuco (Muña, Pillao y Chacahuasi) recolectan la quinina. Aquí les llegó la orden real de regreso, dejando Lima con 29 cajones de plantas secas, dibujos y 124 plantas vivas para el Real Jardín Botánico de Madrid que se embarcan en “El Dragón” en abril de 1788, rumbo a España (Herrera 1937b).

Hubo muchas dificultades con respecto a la publicación de los resultados de la expedición, a pesar de la generosa contribución de instituciones y autoridades de las Colonias americanas que enviaron más de 50000 ducados para los gastos de “Florae...” solicitada por el gobierno español en 1791” (Everard, 1970). Se publicaron los siguientes volúmenes: “Prodromus” en 1795 y de “Florae Peruvianae et Chilensis”, el tomo I en 1798, el tomo II en 1799 y el tomo III en 1802. El tomo IV no se imprimió y sólo apareció en facsímil 150 años después, en 1957. El tomo V donde debieron figurar los cactus, jamás se publicó. En 1815 falleció Hipólito Ruiz dejando numerosos manuscritos y láminas que actualmente se conservan en el Jardín Botánico de Madrid y en parte en la biblioteca del Kew Garden en Londres, que posee 100 láminas inéditas destinadas a ilustrar el tomo IV. José Pavón hizo poco para continuar la publicación y murió en 1840.



En cuanto a Dombey, murió antes de la publicación de “*Florae...*” en 1796 y su herbario con 1500 plantas de Perú y Chile se encuentra depositado en el Museo de París. Una parte de los trabajos de Dombey han sido publicados por el botánico L’Heritier (Herrera, 1937b).

Los apuntes de Hipólito Ruiz que reproducimos debieron figurar en el tomo V de “*Florae...*” y dice: “...En las faldas de los cerros de la villa de Tarma abunda una especie de cactus llamada por los naturales “gigantones”, muy afine (sic) al *Cactus coccinelifer*, la qual (sic) por marzo o abril se halla cargada de unos pequeños insectos del género de la “cochinilla” (insecto hemíptero, cóccido que vive sobre las opuntias y que reducido a polvo se emplea para dar color a la seda, lana, etc.), llamados pircayes, de los cuales recogen algunas personas, raspando las plantas con cuchillos, bastante porción para formar unas tortas de color de grana de las cuales se sirven para teñir las lanas y algodones de este color... En Huamanga y Cuzco se recogen iguales masas, pero en mayor abundancia...” (Jaramillo, 1952).

Este detallado y deliberado informe, a pesar de que los cactus están ausentes, es para mostrar las dificultades y peripecias que vivieron estos precursores de los estudios botánicos en nuestro país en el siglo XVIII.

En 1789 el gobierno español organizó una expedición científica de circunnavegación bajo las órdenes de don Alejandro Malaspina, que recorrió por 5 años y dos meses las costas americanas desde Buenos Aires hasta Alaska, las Filipinas y Marianas, Nueva Zelanda y Australia. Fue la segunda expedición española enviada por Carlos III y formada por los botánicos Luis Née, Antonio Pineda y por gestiones diplomáticas, Tadeo Haenke.

Tadeo Haenke (1761-1816) nació en Chribská, pequeña ciudad checa al norte de Bohemia hijo de una familia numerosa, medianamente acomodada y profundamente católica. Instruido por su padre en el amor a la naturaleza y el gusto por la música, consigue en 1772 una beca como niño cantor para seguir estudios en el seminario jesuita de San Wenceslao en Praga. Años después al disolverse la orden jesuita, su formación musical le permitió continuar sus estudios superiores de filosofía, matemáticas y astronomía alcanzando el grado de magister en Filosofía. Inicia entonces estudios de Medicina, siendo su asignatura favorita la Botánica y ayudante en el Jardín Botánico de Smichov. Haenke empieza a interesarse en las nuevas ideas de la Ilustración con vuelta a la naturaleza, amor a la patria y a las raíces nacionales que llegan de Viena e Inglaterra. En 1787 publicó su libro “La Flora de Bohemia” y poco a poco fue dejando de lado la Medicina para profundizar en la Botánica, trabajando en una reedición de *Genera Plantarum* de Linneo. Comenzó Haenke su peregrinaje vía Munich y Estrasburgo, hacia París, que atraviesa sólo algunos días antes de la toma de La Bastilla, hasta llegar a Madrid y de allí a Cádiz, donde se entera que las corbetas Descubierta y Atrevida ya habían zarpado sin él. Lejos de desanimarse, tomó un pasaje para Buenos Aires en una nave que naufragó frente a las costas de Montevideo y atraviesa la cordillera para darles el alcance en Valparaíso, en abril de 1790.



Linneo: *Species Plantarum, Icosandria Monogynia, Pilosocereus lanuginosus*

Epiphyllum phyllanthus



Philip Miller



Gaspar Bauhin



Jean Bauhin



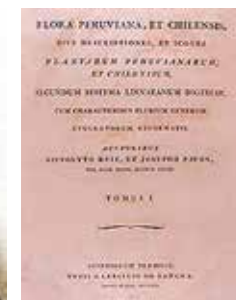
Orden succulentae



Carlos III



Hipólito Ruiz Lopez



Flora Peruviana et Chilensis

Luego Haenke regresó a Sudamérica en Julio de 1793 para realizar sus estudios y recolecciones de Historia Natural al interior del Perú y Bolivia (Alto Perú). Deja Lima en Setiembre y visita Yauli, Jauja, Huancavelica, Huanta, Cuzco y Puno. De allí va a Arequipa, subiendo al Misti en Abril de 1794. Vuelve a Puno, bordea el lago Titicaca, llega a La Paz, Tipuani, Mojos y Santa Cruz de la Sierra. Del Alto Perú debe pasar a Buenos Aires para que las corbetas lo recojan para volver a Cádiz, pero en su afán de conocer y describir se retrasa nuevamente y queda anclado en América hasta su muerte en 1816 en Cochabamba, Bolivia donde vivió desde 1807. Durante toda la expedición Haenke envió a Cádiz sus colecciones, las cuales esperaban su regreso para ser procesadas. En 1820 el Real Jardín Botánico de Madrid recibe del Depósito Hidrográfico 85 paquetes de plantas desecadas de T. Haenke"... antes de que se sigan deteriorando...". Estas plantas, de las dos expediciones, fueron determinadas por Cavanilles. Las colecciones de Haenke que el Museo Nacional de Praga adquiere a su muerte en 1819 (15000 plantas) sirvieron para que en 1825 se publicara la primera parte descrita por C. B. Presl con el nombre de "Reliquiae Haenkeana. (Yacovleff y Herrera, 1935).

Siglo XIX

Alexander von Humboldt (1769-1859) tras obtener la aprobación de Carlos IV y en compañía de Aimé Bonpland, médico y botánico francés (1773-1858) partieron en 1799 para explorar el poco conocido mundo de Sudamérica. Visitaron Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Cuba, México y Estados Unidos de 1799 a 1804, antes de volver a Europa. La formidable cantidad de datos científicos que colectó durante su expedición de 5 años, dio las bases para la moderna geografía física y sus investigaciones como naturalista establecieron el concepto de geografía de las plantas. Regresó a Europa para dedicar casi 30 años y su considerable fortuna en la publicación de sus libros acerca de Sudamérica. Científico, explorador y diplomático, Humboldt fue "el último verdadero hombre universal"(Botting, 1973). De él dijo Simón Bolívar: "...hizo más por las Américas que todos los conquistadores...", lo cual en esencia es verdad (von Hagen, 1951). Fue el descubridor científico del Nuevo Mundo, sus publicaciones que llegan a 29 volúmenes en folio, su influencia en el desarrollo de América, su aliento a los libertadores sudamericanos, su ayuda a la legión de exploradores que le sucedieron, lo colocan en una posición única, ya que transformó "una América de utopía en una América de esperanza" (Núñez E, 1966).

El rico herbario de Humboldt y Bonpland contiene 4600 especies de plantas, de las que más de 3000 eran hasta entonces desconocidas. De este precioso material, muchas de ellas colectadas en el Perú, nacen sus libros de botánica estudiados por Carl Sigmund Kunth en Berlín, al desistir Bonpland en el intento. Estos son: “Nova Genera et Species Plantarum” por Kunth en 7 volúmenes en folio, 700 láminas, la mayoría a color, París 1816-1825; “Plantas equinocciales”, dos grandes volúmenes en folio con 144 láminas, París y Tübingen, 1805-1817 y “Synopsis plantarum” por Kunth en 4 volúmenes, París y Strasbourg, 1822-1826. Estos libros son muy difíciles de conseguir, sin embargo de su libro “Viaje a las regiones equinocciales del nuevo continente” de 1807, hemos extraído este comentario sobre los *Cereus*: “...y la gran tribu de los cirios (cactus) que habita exclusivamente en el Nuevo Mundo, desaparece poco a poco cuando se remonta el Orinoco arriba de las bocas del Apure y del Meta. Sin embargo, son la sombra y la humedad más bien que la lejanía de las costas, lo que se opone a la migración de los cactus hacia el sur. Al este de los Andes, en la provincia de Jaén de Bracamoros (en la provincia de Jaén, Cajamarca, pero con una ubicación distinta a la actual), hacia el Alto Marañón hemos encontrado verdaderas selvas de cactus que, en compañía de crotones, cubrían grandes espacios de terrenos áridos...” (von Humboldt, 1942).

Humboldt y Bonpland llegaron al Perú por el norte desde Loja, Ecuador el 1° de Agosto de 1802. De Lucarque, en Piura, en la frontera con Ecuador se dirigen al Sur hacia Ayabaca, Olleros, Huancabamba y Sondorillo. De allí, siguiendo el río Huancabamba pasan por San Felipe, Pucará, Chamaya y Jaén de Bracamoros, en la Región Cajamarca, para llegar al Pongo de Rentema y Tomependa para rectificar la medida previa del meridiano, hecha por La Condamine.

Fue en estos primeros 30 días de los 146 que duró su estancia en el Perú (zarpó el 24 de diciembre de 1802 del puerto del Callao rumbo a Guayaquil), luego de observar desde el torreón norte del castillo del Real Felipe el paso del planeta Mercurio delante del sol, uno de sus principales objetivos de su viaje al Perú. (Petersen G., 1969). Los primeros cactus peruanos fueron colectados y descritos por Humboldt y Bonpland y publicados por Kunth en “Nova Genera et Species Plantarum” en 1823, empleando el sistema de clasificación de Linneo de 1753, es decir nombrándolos bajo el nombre genérico de *Cactus*. Son los siguientes: *Cactus laetus* Kunth, 1823 ahora *Armatocereus laetus* (Kunth) Backeberg, 1935; *Cactus chlorocarpus* Kunth, 1823 ahora *Browningia chlorocarpa* (Kunth) W. T. Marshall, 1945; *Cactus icosagonus* Kunth, 1823 ahora *Borzicactus icosagonus* (Kunth) Britton y Rose, 1920; *Cactus serpens* Kunth, 1823 ahora *Borzicactus serpens* (Kunth) Kimnach, 1960; *Cactus lanatus* Kunth, 1823 ahora *Espostoa lanata* (Kunth) Britton y Rose, 1920; *Cactus nanus* Kunth, 1823 ahora *Opuntia pestifer* Britton & Rose, 1919; *Cactus horridus* Kunth, 1823 ahora *Pereskia horrida* (Kunth) De Candolle, 1828 y *Cactus micranthus* Kunth, 1823 ahora *Rhipsalis micrantha* (Kunth) De Candolle, 1828. (Ostolaza, 2005).



Ferdinand Friedrich Meyen (1804-1840) médico y naturalista alemán, embarcó en 1830 en el “Princess Luisse” e hizo un viaje alrededor del mundo. Viniendo de Chile, desembarcó en Arica entonces peruana, en marzo de 1831, pasó a Tacna y se dirigió al altiplano del Titicaca atravesando el abra de Guatillas. Visitó las aldeas de Tacora, Pisacoma y Chucuito y regresó a la costa vía Arequipa por los Altos de Toledo. En Islay se embarcó rumbo al Callao, en la misma nave, permaneciendo en Lima 3 semanas y dejando el Perú en mayo del mismo año. En 1832 estaba de vuelta en Alemania donde publicó, en dos volúmenes “Reise um die Welt” en 1833-1834 en la que abundan noticias sobre la vegetación de los países visitados consignando datos diagnósticos sobre las plantas que examinó. En 1834 fue nombrado profesor de la Universidad de Berlín. En 1836 publica “Grundriss der Pflanzen Geographie”, donde trata de la geografía botánica, refiriéndose con frecuencia a la vegetación de los Andes peruanos (Herrera, 1937a).

Meyen describió las siguientes especies, empleando, como Humboldt, el sistema de Linneo y son: *Cactus arequipensis* Meyen, 1834 ahora *Neoraimondia arequipensis* (Meyen) Backeberg, 1936; *Cactus aureus* Meyen, 1834 ahora *Corryocactus aureus* (Meyen) Hutchison, 1963; *Cactus candelaris* Meyen, 1834 ahora *Browningia candelaris* (Meyen) Britton y Rose, 1920 (Barthlott, 1979) y *Cactus fascicularis* Meyen, 1834 ahora *Haageocereus chilensis* (Ritter) Hunt 2005, de Chile.

Antonio Raimondi (1826-1890) nacido en Milán, Italia tuvo una decidida vocación por las ciencias naturales y por los viajes. Llegó a Lima en 1850, atraído según propia declaración, porque había visto mutilar un enorme *Cactus peruvianus* en el Jardín Botánico de Milán, lo que despertó en él una primera simpatía hacia el Perú (Raimondi, 1875). Su inmensa labor en las múltiples disciplinas que cultivó con éxito, lo hacen merecedor del reconocimiento nacional. Fueron de su predilección la geología y la mineralogía, sobre los que ha dejado numerosos escritos y la geografía que le debe el trazado de un gran mapa del Perú. Durante 19 años se consagró a la exploración del territorio nacional y satisfizo su deseo de conocer personalmente todo el Perú, de sur a norte y de este a oeste. En esta magna tarea no superada antes ni después por ningún viajero científico, acumuló para la ciencia un considerable caudal de conocimientos cristalizados en sus “Notas de Viaje” que publicó la Sociedad Geográfica de Lima y por el inmenso herbario que llegó a coleccionar con cerca de 18000 números (Herrera, 1935). Sin embargo, en su obra “El Perú” de la cual llegó a publicar 3 tomos y a su muerte se publicaron 3 más, en 1902, 1911 y 1913 por la Sociedad Geográfica de Lima, el tomo de Botánica no lo inició como se desprende de un informe de la referida Sociedad en 1894.



Alejandro Malaspina de la expedición española a América y en sellos postales y Tadeo Haenke.



Alexander von Humboldt, descubridor científico de América en sellos postales con Bolívar y F. Meyen.



Cactus de Meyen: *Browningia candellaris*, *Corryocactus aureus*, *Neoraimondia arequipensis* y *H. chilensis*.

De donde obtenemos algunos datos de cactáceas es en su libro “Elementos de Botánica”, donde se cita muy fugazmente algunas de ellas sin dar mayor descripción (Raimondi, 1857). Además el Dr. F. Herrera (1936) ha separado de las “Notas de Viaje” las plantas citadas en ellas, de las cuales hemos tomado los cactus entre los que figuran, con nombres cambiados, *Lobivia maximiliana*, *Austrocylindropuntia subulata* subsp. *exaltata*, *Austrocylindropuntia floccosa* y *Corryocactus squarrosus*. Estos errores no opacan en absoluto su monumental obra si tenemos en cuenta que en esa época sólo existían la clasificación de A. P. De Candolle de 1829, que consultó y los estudios especializados de Pfeiffer (“Enum. Cact.” 1837) y de Salm-Dyck (“Cact. Hort. Dyck.” 1850) que no tuvo a su alcance. No olvidemos tampoco que Raimondi fue además un prestigioso historiador, paleontólogo, físico, químico, arqueólogo, antropólogo, etnólogo y filólogo. (Ostolaza, 1981).

Richard Spruce (1817-1893) es un clásico ejemplo del explorador botánico. Se internó en las selvas del Amazonas en 1849 y permaneció en ellas por 10 años colectando plantas por encargo, para Museos y Jardines Botánicos europeos en Brasil, Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. Viniendo de Venezuela, viajó entre los años 1855-1857 por el Alto Marañón y el Huallaga. De Yurimaguas se internó en la Región San Martín donde exploró detenidamente la flora del cerro La Campana, situado entre Tarapoto y Moyobamba (Herrera, 1937a). Sobre Tarapoto dijo: “...es el lugar más agradable de mis vagabundeos por Sudamérica...”. Allí recibió la misión de conseguir quinina de Ecuador al cual se dirigió descendiendo por el río Huallaga, luego subiendo por el Marañón y el Pastaza, pasando por Andoas hasta Ambato en Ecuador. En 1863 regresó al Perú permaneciendo en la Región Piura por un año. Su valioso herbario se encuentra en el British Museum y en el herbario del Kew Garden en Londres. Es probable que las especies *Monvillea amazonica* (K. Schumann) Britton y Rose, 1920 y *Pseudorhipsalis amazonica* (K. Schumann) R. Bauer, 2003, propias de Tarapoto, entre otras, hayan sido descritas con los especímenes enviados por Spruce. A su muerte, Alfred Russel Wallace (1823-1913) su amigo explorador y naturalista condensó y editó sus notas de viaje con el título “Notes of a Botanist of the Amazon and the Andes, 1849-1864” (von Hagen, 1951).

Sin duda no son todos los exploradores y botánicos que vinieron al Perú en estos siglos, pero constituyen un ejemplo de valor, dedicación y entereza necesarias para el estudio de nuestro vasto y difícil territorio, desentrañando para la ciencia los secretos de su flora.

Sólo citaremos a los científicos que estudiaron los cactus en el Perú.

Augusto Weberbauer (1871-1948), botánico discípulo de Adolfo Engler. Incorporado a la cátedra en Breslau, fue comisionado por la Real Academia de Ciencias de Berlín para efectuar estudios botánicos en el Perú. Llegó al país en noviembre de 1901 y durante 4 años recorre el territorio nacional obteniendo una colección de 5200 muestras de plantas para el Jardín Botánico de Berlín-Dahlem. Vuelve a Alemania en setiembre de 1905 y es enviado a África Occidental como director de la Estación Experimental de Victoria, en Camerún. Allí permaneció año y medio. En 1908 retorna a Lima y el gobierno peruano le confió la dirección del Parque Zoológico y Jardín Botánico de Lima. En 1911 publica en Leipzig su libro “Die Pflanzenwelt der peruanischen Anden”. En 1922 optó el grado de Doctor en Ciencias en la Universidad de San Marcos y un año más tarde publica el Mapa Fitogeográfico de los Andes Peruanos. En San Marcos dictó la cátedra de Botánica Farmacéutica de 1925 a 1928. El Field Museum of Natural History de Chicago auspició sus permanentes exploraciones en diversas regiones del país, identificando centenares de nuevas especies de plantas. En 1926, con permiso del gobierno peruano remitió el inmenso Herbario Raimondi al Museo y Jardín Botánico de Berlín solicitado por la Friedrich Willhelm Universität. Esta institución devolvió el Herbario al Perú en varias remesas debidamente documentadas y éstas fueron publicadas por el Boletín del Museo de Historia Natural Javier Prado de Lima de 1939 a 1946, año en que dejó de publicarse el Boletín, habiéndose citado más de 2800 especies, pero sin mencionarse una sola cactácea. En 1932 el Dr. Weberbauer fue nombrado Botánico de la Estación Experimental Agrícola de La Molina y en 1935 retorna a la docencia en San Marcos en las Facultades de Ciencias y de Farmacia. En 1945 el gobierno peruano financió la publicación en español de su monumental obra “El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos”. Dos años más tarde fue condecorado con la Orden del Sol del Perú por su proficua labor científica sobre la flora peruana. Falleció en Lima en 1948, a los 76 años de edad. En dicho libro el Dr. Weberbauer no describe las diferentes especies de cactus que encuentra en el Perú con el mismo celo que dedica a otras familias de plantas, tal vez por no existir a principios de siglo un trabajo especializado sobre el tema que lo orientara, no obstante sus citas son importantes porque nos dan una idea de la distribución geográfica de los géneros y especies de cactus antes de la venida del Dr. J. N. Rose en 1914. Nadie en el Perú ha colectado tal cantidad de muestras de plantas, con excepción de don Antonio Raimondi el siglo anterior. En mérito a su infatigable labor Curt Backeberg nombró *Weberbauerocereus* a un género de cactus peruanos columnares y arbustivos distribuidos en Cajamarca, La Libertad, Ancash, Lima y Arequipa. En otras familias de plantas también hay géneros y especies que recuerdan al sabio alemán: *Euphorbia weberbaueri* (la única *Euphorbia succulenta* del Perú), *Weberbaueria* (*Brassicaceae*), *Weberbauerella* (*Fabaceae*), *Puya weberbaueri* (*Bromeliaceae*), *Oxalis weberbaueri* (*Oxalidaceae*).



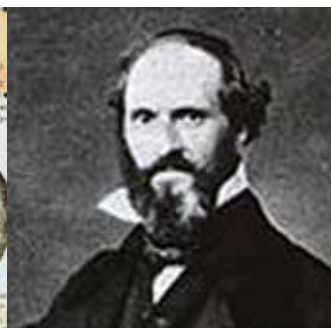
Friedrich Karl Johann Vaupel (1876-1927) botánico alemán que fue Curador (1921) y Profesor (1926) del Jardín Botánico y Museo Berlín-Dahlem. Viajó a México e Indias Occidentales en 1899-1900 y se especializó en cactáceas. Fue co-autor de “Blühende Kakteen” con Gürke a la muerte de K. Schumann y editó el German Society Journal desde 1911. En 1913 publicó “Cactaceae Andinae” (Vaupel, 1913) en base a plantas enviadas por A. Weberbauer y en ella figuran las 19 siguientes especies de cactus: *Cereus weberbaueri* K. Schumann ex Vaupel, 1913 ahora *Weberbauerocereus weberbaueri* (K. Schumann ex Vaupel) Backeberg, 1957; *Echinocactus weberbaueri* Vaupel, 1913 ahora *Matucana weberbaueri* (Vaupel) Backeberg, 1939; *Cephalocereus melanostele* Vaupel, 1913 ahora *Espositoa melanostele* (Vaupel) Borg, 1937; *Cereus acanthurus* Vaupel, 1913 ahora *Loxanthocereus acanthurus* (Vaupel) Backeberg, 1937; *Cereus acranthus* Vaupel, 1913 ahora *Haageocereus acranthus* (Vaupel) Backeberg, 1935; *Cereus apiciflorus* Vaupel, 1913 ahora *Corryocactus apiciflorus* (Vaupel) Hutchison, 1963; *Cereus brachypetalus* Vaupel, 1913 ahora *Corryocactus brachypetalus* (Vaupel) Britton y Rose, 1920; *Cereus brevistylus* K. Schumann ex Vaupel, 1913 ahora *Corryocactus brevistylus* (K. Schumann ex Vaupel) Britton y Rose, 1920; *Cereus decumbens* Vaupel, 1913 ahora *Haageocereus decumbens* (Vaupel) Backeberg, 1934; *Cereus micranthus* Vaupel, 1913 ahora *Pfeiffera micrantha* (Vaupel) Heath, 1994; *Cereus plagiotoma* Vaupel, 1913 ahora *Borzicactus plagiotoma* (Vaupel) Britton y Rose, 1920; *Cereus squarrosus* Vaupel, 1913 ahora *Corryocactus squarrosus* (Vaupel) Hutchison, 1963; *Echinocactus auranticus* Vaupel, 1913 ahora *Matucana aurantiaca* (Vaupel) Buxbaum, 1973; *Echinocactus molendensis* Vaupel, 1913 ahora *Islaya islayensis* (Förster) Backeberg, 1935; *Echinocactus myriacanthus* Vaupel, 1913 ahora *Matucana myriacantha* (Vaupel) Buxbaum, 1973; *Melocactus peruvianus* Vaupel, 1913; *Opuntia corotilla* K. Schumann ex Vaupel ahora *Cumulopuntia corotilla* (K. Schumann ex Vaupel) E. Anderson, 1999; *Opuntia dactylifera* K. Schumann ex Vaupel ahora *Cumulopuntia boliviana* subsp. *dactylifera* (K. Schumann ex Vaupel) Hunt, 2002; *Opuntia ignescens* Vaupel ahora *Cumulopuntia ignescens* (Vaupel) Ritter, 1980.

Joseph Nelson Rose (1862-1928) botánico norteamericano, nacido en Indiana y falleció en Washington a los 66 años de edad. Trabajó como botánico asistente en el Departamento de Agricultura de 1888 a 1895. Luego fue curador asistente del Herbario

Nacional de 1896 a 1905 y curador asociado de 1906 a 1912, fecha en que aceptó ser investigador asociado del Instituto Carnegie para preparar una monografía de cactáceas con el Dr. N. L. Britton. Por esta razón viajó a Europa en 1912 visitando los más importantes herbarios, jardines botánicos y colecciones privadas tales como Amberes, Berlín-Dahlem, Darmstadt, Erfurt, Kew, La Haya, La Mortola, Munich, Nápoles, París y Roma.

En 1913 el Dr. Rose junto con el Dr. Britton visitaron las Indias Occidentales. En 1914 el Dr. Rose visitó Sudamérica haciendo breves paradas en Jamaica y Panamá y largas estadías en Perú, Bolivia y Chile.

Cuando el Dr. Rose arribó a Lima con su esposa en Julio de 1914 tenía 52 años. Durante



Antonio Raimondi y su obra en botánica y geología en sellos postales

Richard Spruce



Alfred Russel Wallace



Augusto Weberbauer



Matucana weberbaueri



Weberbauerocereus weberbaueri



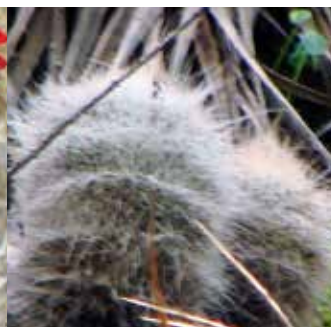
Corryocactus brevistylus



Espostoa melanostele



Loxanthocereus acanthurus



Matucana myriacantha



su estadía en el Perú exploró el valle del Rímac y las Regiones de Junín y Pasco, luego fue por mar hacia Arequipa explorando allí y también en las Regiones de Cuzco y Puno, hasta setiembre de ese año. En 1915 fue a Brasil y Argentina. En 1916 a Venezuela y en 1918 a Ecuador.

Si bien el Dr. Rose es más conocido como coautor de la gran monografía *The Cactaceae* escrita en colaboración del Dr. N. L. Britton, él describió un género y 38 especies de cactus, más docenas de otras plantas, especialmente Crasuláceas, Amarilidáceas tuberosas y Umbelíferas.

En Santa Clara, al este de Lima, el Dr. Rose hizo su primera parada el 3 de Julio de 1914 y allí describió tres especies de cactus y creó con el Dr. Britton, tres géneros para ellos. El género *Binghamia*, (dedicado a Hiram Bingham, director de la Expedición Yale al Perú y descubridor de Machu Picchu en 1911). Este género incluía cactus ramificados, usualmente muy espinosos, de tamaño mediano y flores blancas nocturnas. Desafortunadamente, el mismo nombre *Binghamia* había sido usado antes por otro especialista llamado Agardh, en 1899 para un género de algas y debido a la ley de prioridad el género de cactus resultó inválido y ahora esos cactus están incluidos en el género *Haageocereus*. Son *Binghamia acrantha* (Vaupel) Britton y Rose, ahora *Haageocereus acranthus* (Vaupel) Backeberg, 1933. Esta planta es imposible de encontrar ahora en Santa Clara. *Binghamia multangularis* (Willdenow) Britton y Rose, ahora *Haageocereus pseudomelanostele* (Werdermann y Backeberg) Backeberg 1934. Esta especie fue descrita originalmente como *Binghamia melanostele* y luego la cambiaron a *Binghamia multangularis*, cuando los autores consiguieron información adicional sobre ella en 1924. Tampoco es posible encontrarla ahora en Santa Clara. Britton y Rose crearon el género *Mila*, cuyo nombre es un anagrama de Lima, para una pequeña planta que el Dr. Rose encontró también en Santa Clara en la misma fecha. Esta especie es *Mila caespitosa* Britton y Rose y por supuesto, tampoco es posible encontrarla ahora allí, pero sí en los valles del Chillón y Lurín.

El Dr. Rose hizo también varios intentos infructuosos para encontrar en Santa Clara, *Opuntia pachypus*, ahora *Austrocylindropuntia pachypus* (K. Schumann) Backeberg 1942, debido a un error en las notas de viaje del profesor Weberbauer. Esta especie no crece allí, sino en la quebrada Santa Eulalia del valle del Rímac y en el valle del Chillón, por eso no la pudo encontrar. Llegando a Chosica, en el mismo valle del Rímac, el Dr. Rose encontró un cactus que ahora conocemos como *Melocactus*. Es interesante recordar que plantas de este género fueron los primeros cactus conocidos por los europeos y llamados primero *Echinomelocactus*. Tournefort acortó el nombre a *Melocactus* y Linneo lo acortó aún más a *Cactus*. En 1827 Link y Otto revalidaron el nombre *Melocactus*, pero Britton y Rose usaron el nombre genérico de Linneo, por eso el nombre de esta especie del Rímac fue llamada por ellos *Cactus townsendii*. El nombre específico honra al Dr. Tyler Townsend quien les envió especímenes de esta planta, pero antes que la descripción fuera impresa, el Dr. Vaupel la publicó como *Melocactus peruvianus* en 1913 y es el nombre que se conserva hasta ahora.

Trichocereus peruvianus, antes *Echinopsis peruviana* (Britton y Rose) Friedrich y Rowley 1974, es otra nueva especie que Britton y Rose describieron en The Cactaceae. Fue colectada por el Dr. Rose cerca de Matucana a 2100 m de altura el 9 de Julio de 1914 sin ver la flor abierta que es grande, blanca, nocturna y con ligera fragancia. Esta especie difiere de *Trichocereus pachanoi* en sus espinas más largas y en su mayor contenido en mescalina. Antes se llamaba *Echinopsis pachanoi* (Britton y Rose) Friedrich y Rowley 1974, colectada por el Dr. Rose en Ecuador, pero que también existe en el Perú.

Espostoa es el nombre de otro género creado por Britton y Rose. El nombre honra a Nicola Esposto, un acucioso botánico de la Escuela Nacional de Agricultura en Lima de aquellos días. La planta descrita por ellos se refiere a *Espostoa lanata* (Kunth) Britton y Rose 1920, colectada en Catamayo, Ecuador, planta que también se encuentra en el norte del Perú. Lo que el Dr. Rose encontró y colectó en el centro del Perú es lo que ahora se llama *Espostoa melanostele* (Vaupel) Borg 1937 y el también notó la diferencia en hábito que posteriormente llevó a Backeberg a crear un nuevo género *Pseudoespostoa* para esta especie.

Britton y Rose también crearon el género *Neoraimondia* en honor de Antonio Raimondi (1825-1890) el gran geógrafo y naturalista del Perú. La especie que describieron fue *Neoraimondia macrostibas* usando este nombre específico acuñado por Schumann en 1904 y que se refiere a las peculiares grandes areolas de este cactus. Posteriormente Backeberg señaló que *Meyen* había descrito esta especie en 1833 como *Cereus arequipensis*, 1937.

El vio la especie tipo (*N. arequipensis*) en Mollendo, Arequipa y la subespecie *roseiflora* en Matucana.

Matucana es un pueblito a 80 km al este de Lima, a 2300 m de altura y es el lugar donde el Dr. Rose encontró “bastante común entre las rocas” (sic) una pequeña especie de cactus globular creando para ella el nuevo género Matucana. La especie tipo es *Matucana haynei* descrita por Otto en 1850, como *Echinocactus haynei*. El nombre específico honra al profesor Friedrich Hayne, un botánico de Berlín. *Borzicactus acanthurus* es otra especie descrita en Matucana por Britton y Rose y que para Backeberg es la especie tipo del género *Loxanthocereus*, *L. acanthurus*. *Lemaireocereus* es otro género creado por Britton y Rose que honra a Charles Lemaire, cactólogo y horticultor francés (1801-1871). Hay una especie que el Dr. Rose identificó como *Lemaireocereus laetus* Kunth en el valle de Catamayo, al sur de Ecuador y cuya localidad tipo fue Sondorillo en el norte del Perú, que ahora se conoce como *Armatocereus laetus* por Backeberg y también por Ritter. El Dr. Rose pensó que el cactus que encontró en Matucana era la misma especie, pero se trata de *Armatocereus matucanensis*, otra especie creada por Rauh y Backeberg.

La Oroya, es un importante centro para la fundición de minerales y donde la contaminación ambiental y la recolección abusiva han hecho desaparecer la *Oroya peruviana*, especie tipo del género *Oroya*, que Britton y Rose crearan con el nombre de este centro minero industrial. El Dr. Rose comenta en el libro “crece abundantemente en planicies de grava”,



ahora imposible de encontrar.

En las regiones de Arequipa, Cuzco y Puno al sur del Perú, halló otras especies como *Browningia candelaris*. *Browningia* es otro de los géneros creados por Britton y Rose como monotípico, aunque ahora existen más especies. Esta planta fue descrita por Meyen en 1833. El nombre del género honra a W. E. Browning, director del Instituto Inglés en Santiago de Chile. La localidad tipo es Arequipa a 2700 m de altura, donde el Dr. Rose la colectó. Existen dos relictos de esta especie, uno en Ica en la ruta Nazca-Lucanas y otro en Lima en la quebrada Tinajas, en el valle de Lurín.

Es el turno de *Opuntia floccosa* Salm-Dyck, ahora *Austrocylindropuntia floccosa* (Salm-Dyck) Ritter. Esta curiosa planta crece en las altas montañas del centro y sur del Perú y también en Bolivia entre 3600 y 4600 m de altura formando grandes colonias cespitosas que recuerdan a la distancia parches de nieve. El Dr. Rose la encontró entre Puno y Juliaca. *Opuntia tunicata*, ahora *Cylindropuntia tunicata* Backeberg es una opuntia de Norteamérica que se puede encontrar en Ecuador, Perú y Bolivia en altitudes entre 2000 y 3000 msnm. El Dr. Rose la encontró en Cuzco. *Opuntia exaltata*, ahora *Austrocylindropuntia subulata* subsp. *exaltata*, es una planta que crece formando densas matas en Ecuador, Perú y Bolivia sin una localidad tipo conocida.

El Dr. Rose la colectó cerca al Cuzco en 1914. *Malacocarpus islayensis* es el nombre que Britton y Rose le dieron a una especie que Vaupel describió como *Echinocactus molendensis* en 1913 y que ahora se conoce como *Islaya islayensis* (Vaupel) Backeberg, 1934. El Dr. Rose hizo un viaje especial a Mollendo para colectarla y la encontró “bastante común en los cerros sobre el pueblo”. La mayoría de las especies del género *Malacocarpus*, que significa “fruto suave o blando” se encuentran ahora en el género *Parodia*.

Opuntia pestifer, que algunos autores consideran erróneamente sinónimo de *O. pubescens* de México y Guatemala, fue descrita por Britton y Rose en el sur de Ecuador en 1919, pero Humboldt ya la había encontrado en Sondorillo y Huancabamba, Piura en 1823 y Kunth la llamó *Cactus nanus*, dudando si se trataba de un *Cereus* o de una *Opuntia*. Con el nombre de *Opuntia pascoensis* Britton y Rose describieron esta misma especie en 1914, cuando la encontraron en Matucana y en Pasco. No se justifica separarlas como especies siendo tan similares.

Opuntia macbridei es otra especie descrita por Britton y Rose en 1923 de una planta colectada por Macbride y Featherstone en Huánuco. Algunos autores confunden esta especie con *O. quitensis* de Ecuador que es más alta, con segmentos más grandes y flores más grandes, amarillo naranja.

Lobivia es otro género de Britton y Rose de 1922, antes incluido en *Echinopsis*. El nombre genérico es un anagrama de Bolivia donde se encuentra la mayoría de especies, pero el Dr. Rose encontró en el Perú dos especies: *Lobivia pampana* en Pampa de Arrieros, Arequipa en 1914, que algunos llaman *Echinopsis pampana* (Britton y Rose) Hunt.



Joseph Nelson Rose



Nathaniel Lord Britton



Haageocereus pseudomelanostele



Mila caespitosa



Melocactus peruvianus



Trichocereus pachanoi



Matucana haynei



Neoraimondia arequipensis



Oroya peruviana



Opuntia pestifer



Cylindropuntia tunicata



Oreocereus hendriksenianus

Todos los cactus del Perú



Opuntia soehrensii ahora *Tunilla soehrensii* Hunt y Liff 2000, también fue descrita por el Dr. Rose en Pampa de Arrieros, Perú en 1914. También la encontró en Bolivia y norte de Argentina y comenta de su empleo para colorear postres.

Lobivia corbula es la otra especie que Fortunato Herrera había encontrado en Cuzco en 1922, ahora es sinónimo de *Lobivia maximiliana* Heyder ex Dietrich.

Otro género de Britton y Rose de 1920 es *Corryocactus*, nombre que honra al Ing° T. A. Corry, quien ayudó al Dr. Rose en sus exploraciones del sur del Perú. Hay dos especies descritas por ellos, *Corryocactus brevistylus*, que ya había citado Schumann a principios del siglo y que el Dr. Rose encontró en Yura. La otra especie es *Corryocactus brachypetalus* que Vaupel describió en 1913 y el Dr. Rose encontró en Mollendo en 1914.

Erdisia es otro género creado por Britton y Rose que honra al topógrafo Ellwood Erdi y dentro de este género, que ahora se incluye en *Corryocactus*, hay dos especies peruanas que encontró el Dr. Rose y se describen en su libro: *E. squarrosa* ahora *Corryocactus squarrosus* y *Erdisia meyenii* ahora *C. aureus*. *Erdisia squarrosa* fue descrita por Vaupel en Tarma, Junín, en 1913 y el Dr. Rose la encontró en Ollantaytambo, Cuzco en 1914. *E. meyenii*, fue llamada así por Britton y Rose en honor a Franz Meyen (1804-1840) quien la describió como *Cereus aureus* y por eso ahora se le llama *Corryocactus aureus* (Meyen) Hutchison. El Dr. Rose la colectó cerca de Arequipa en 1914.

Oreocereus es un género creado por Riccobono en 1909. Cuando el profesor Rose visitó Arequipa encontró *O. hendriksenianus*, que confundió con la especie tipo *Oreocereus celsianus* descrita en el sur de Bolivia y norte de Argentina, que es de mayor altura (1.5 a 3 m de alto) y grosor (20 cm. de diámetro) y se encuentra al otro lado de los Andes, pero como Britton y Rose lo citaron para el Perú, todos los autores posteriores siguen reportándolo en nuestro país, donde no existe esta especie.

Britton y Rose crearon el género Arequipa en 1922, ahora incluido como sinónimo de *Oreocereus* porque comparten las flores rojas apicales y el fruto hueco con dehiscencia basal. En este género Britton y Rose mencionan *A. leucotricha*, pero cuya descripción corresponde a lo que ahora se conoce como *Oreocereus hempelianus* (Gürke) Hunt, del norte de Chile y sur del Perú y *A. myriacantha*, colectada por A. Weberbauer y descrita por Vaupel en 1913 que ahora se conoce como *Matucana myriacantha* (Vaupel) Buxbaum, de Balsas, Amazonas. El Dr. Rose vio la muestra en el herbario del Jardín Botánico de Berlín. *Borzicactus fieldianus* es el nombre de una especie creada por Britton y Rose y que honra al Capitán Marshall Field quien financió una expedición botánica a Sudamérica en 1922. Esta planta no fue colectada por el Dr. Rose, pero él la describió. Tiene unos pelos diminutos en la base de los filamentos de la flor, pero esto no sería importante por inconstante, según Myron Kimnach, (1960).

Como conclusión diremos que Britton y Rose crearon 15 géneros y no menos de 29 nuevas especies en el Perú. La importancia del trabajo de estos botánicos radica en la revisión

exhaustiva primero del material de herbario alrededor del mundo y luego en el trabajo de campo en Norte y Sudamérica corroborando los hábitats y colectando plantas, labor que no ha sido igualada por autores posteriores. Otro hecho importante es la reorganización de la clasificación creando muchos nuevos géneros y describiendo nuevas especies, poniendo fin a la confusión y el caos de las clasificaciones anteriores. Por último, la impecable presentación del libro *The Cactaceae*, en su primera edición en cuatro tomos, hace 90 años, con estupendas imágenes a color, pintadas a mano, es irrepetible. Las ediciones posteriores ya fueron en dos tomos y en blanco y negro (Ostolaza, 2011).

Fortunato Herrera (1873-1945) distinguido botánico cuzqueño fue bachiller en 1900 y doctor en Ciencias en 1911. Profesor de Botánica en la Universidad San Antonio Abad en Cuzco de 1912 a 1933 y de Fitogeografía de 1923 a 1924. Ejerció el rectorado de 1929 a 1933. Realizó exploraciones botánicas de 1923 a 1933, estudiando la flora de su Región. Colectó muchos especímenes seriados de campo, enviando duplicados a especialistas de otros países que le ayudaron a determinar 1165 especies. Dichos duplicados se encuentran en Herbarios de Jardines y Museos de Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Italia, Alemania, Argentina y Rusia. Corolario de estos estudios fue su libro: “Sinopsis de la flora del Cuzco” publicada en 1941 bajo los auspicios del gobierno peruano, donde cita más de 2000 especies, consiguiendo que la flora del Cuzco fuera, hace 70 años, la mejor conocida del Perú. Posteriormente, su discípulo el Dr. César Vargas Calderón, que también fue catedrático de Botánica en dicha Universidad, siguió su ejemplo colectando extensamente y posteriormente donó su Herbario con más de 21,000 números a la Universidad (CUZ) y en su honor Martín Cárdenas describió en 1951 *Cereus vargasianus*. También en 1952 Johnson describió *Pereskia vargasii* en su honor, pero es sólo un sinónimo de *Pereskia horrida*, descrita por Humboldt muchos años antes.

En 1933 el Dr. Herrera se trasladó a Lima enseñando en la Universidad de San Marcos el curso de Botánica y organizando seminarios en la Facultad de Ciencias. Realizó también algunas salidas al campo al valle del Rímac con el profesor Weberbauer. Ejerció la dirección del Museo Histórico Nacional.

Hay otra labor igualmente importante del profesor Herrera y son sus estudios Etnobotánicos y Etnohistóricos, principalmente relacionados con el Cuzco. Prueba de ello son sus publicaciones “El Mundo Vegetal de los Antiguos Peruanos” con Eugenio Yacovleff en 1935 y “Precursores de Estudios Botánicos en el Departamento del Cuzco” de 1938. Otras publicaciones suyas son: “Contribución a la Flora del Departamento del Cuzco” de 1921; “*Chloris Cuzcoensis*” de 1926 y “Estudios de la Flora del Departamento del Cuzco” de 1930-1933, con ampliaciones en la Revista Universitaria (1931-1933), en el Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima (1934-1939) y en el suplemento de la Revista de Ciencias de Lima.

El Dr. Herrera reconoce en su primer libro (1921) que “...todas las especies de la familia cactácea figuraban con nombres impropios...” y que el Dr. Rose del Museo Nacional de Washington, Estados Unidos, que había visitado Cuzco entre Agosto y Setiembre de 1914,

le ofreció su colaboración, por eso todas las especies de cactus de sus publicaciones posteriores siguen la clasificación de Britton y Rose.

En “Sinopsis de la Flora del Cuzco” de 1941 cita una docena de especies de cactus con el nombre botánico, nombre vulgar, distribución geográfica, altura sobre el nivel del mar y sus aplicaciones en medicina, alimentación y otras. Dichas especies son: *Opuntia brasiliensis* ahora *Brasiliopuntia brasiliensis* (Wildenow) Berger, 1926; *Opuntia exaltata* ahora *Austrocylindropuntia subulata* subsp. *exaltata* (Berger) Hunt, 2002; *Opuntia floccosa* ahora *Austrocylindropuntia floccosa* (Salm-Dyck) Ritter, 1981; *Opuntia pascoensis* ahora *Opuntia pestifer* Britton y Rose, 1919; *Opuntia soehrensii* ahora *Tunilla soehrensii* (Britton y Rose) Hunt y Liff, 2000; *Opuntia tunicata* ahora *Cylindropuntia tunicata* (Leh-man) Knuth, 1935; *Cereus vargasianus* como *C. trigonodendron* Schumann ex Vaupel, 1908; *Erdisia squarrosa* ahora *Corryocactus squarrosus* (Vaupel) Hutchison, 1963; *Trichocereus cuzcoensis* antes *Echinopsis cuzcoensis* (Britton y Rose) Friedrich y Rowley, 1974; *Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haworth, 1812; *Lobivia corbula* ahora *Lobivia maximiliana* Heyder ex Dietrich, 1846 y *Rhipsalis cassythia* ahora *Rhipsalis baccifera* (J.S. Mueller) Stearn, 1939.

Lobivia corbula fue una especie nueva que describió el Dr. Herrera en 1919 como *Mammillaria corbula* y que el Dr. Rose reubicó en el género *Lobivia* y así la publicó en The Cactaceae en 1922 y luego también el Dr. Herrera en *Chloris Cuzcoensis* de 1926. En 1975 Walter Rausch la clasificó como *Lobivia maximiliana* var. *corbula* y para nosotros es simplemente *Lobivia maximiliana*. (Ostolaza, 2011a).

Curt Backeberg (1894 - 1966) cactólogo y horticultor austriaco conocido por su colección y clasificación de cactus con más de 5000 nuevas descripciones de especies y variedades. Viajó unos 80000 km a lo largo de Centroamérica y Sudamérica y publicó una serie de libros sobre la familia Cactaceae. Entre ellos se encuentra “Die Cactaceae” (1958-1962), en seis volúmenes y 4.000 páginas, duplicando el número de géneros de Britton y Rose a 220 y de las especies a 2700. Este mismo autor, 15 años más tarde, publicó “*Cactus Lexicon*”, traducido al inglés en 1977 y en él, los géneros llegaron a 236 y las especies superaron las 3000!.

Backeberg visitó el Perú a principios de 1930, y estuvo en Despoblado, Canchaque y Huancabamba en Piura; Laredo y Malabrigo en La Libertad; el valle del Rímac, en Lima; La Oroya en Junín; Pisco en Ica; Mollendo y La Joya, en Arequipa; Cuzco y Puno. Si bien recolectó y describió muchas especies nuevas y definió un gran número de géneros nuevos, su trabajo está demasiado enfocado en la distribución geográfica, con pocos detalles de las flores y estructura de las semillas; muchos de sus géneros han sido reorganizados ó abandonados desde entonces. De los géneros de Backeberg vigentes y que existen en el Perú tenemos: *Armatocereus*, *Austrocylindropuntia*, *Haageocereus*, *Loxanthocereus*, *Rauhocereus* y *Weberbauerocereus*.

Werner Rauh (1913-2000) nació en Niemegk, Sajonia, Alemania. Se interesó en



Fortunato Herrera



César Vargas Calderón



Cereus vargasianus



Austrocylindropuntia exaltata



A. floccosa



B. brasiliensis



C. trigonodendron



Corryocactus squarrosus



Lobivia maximiliana



Epiphyllum phyllanthum



Rhipsalis baccifera



Tunilla soehrensii

Todos los cactus del Perú



biología y geografía, cursos que estudió en las Universidades de Leipzig, Innsbruck y Halle. Desde 1939 trabajó en la Universidad de Heidelberg. Realizó exploraciones sobre plantas suculentas en los desiertos de América, Sudáfrica y Madagascar, así como de bromeliáceas de los bosques lluviosos de Sudamérica. Fue el primero en publicar un estudio completo sobre los cactus peruanos en 1958, en alemán: “Beitrag zur Kenntnis der Peruanischen Kakteenvegetation”, editado por dicha Universidad. Este trabajo pionero sirvió de base para el trabajo de Backeberg, antes citado. En este libro Rauh menciona 37 géneros y 251 especies peruanas. Otras publicaciones son: “Bromeliads for Home, Garden and Greenhouse” en 1979 y “Succulent and Xerophytic Plants of Madagascar” en 1995. En su honor se han creado varios géneros como: *Rauhia* (Amaryllidaceae), *Rauhocereus* (Cactaceae) y *Rauhiella* (Orchidaceae) y algunas especies como: *Armatocereus rauhii*, *Tillandsia rauhii*, *Aloe rauhii* y *Tillandsia wernerrauhii*.

Friedrich Ritter (1898 - 1989) botánico y geólogo alemán, que investigó, recolectó y nombró muchas especies de cactus. Estudió en la Universidad de Marburgo en Alemania: Biología, Geología y Paleontología. Egresó en 1920 y viaja a México, recolectando y estudiando las cactáceas. En 1930 recorre Perú, Bolivia, Argentina y Chile. De 1972 a 1979 explora Paraguay y a fines de ese año retorna a Alemania. Ritter en 1981, publica en cuatro tomos “Kakteen in Südamerika” y el último de ellos está dedicado al Perú. Ritter encontró nuevos géneros y especies y redujo significativamente el número de especies existentes, pero en su intento de cambiar los nombres de Backeberg por los suyos, creó una enorme confusión en la nomenclatura. Él menciona 38 géneros y 261 especies peruanas.

Carlos Ochoa Nieves (1920-2008) Ingeniero agrónomo, botánico, genetista y taxónomo cuzqueño. Colectó muchas variedades nativas y silvestres de todo el Perú describiendo especies nuevas y en sus recorridos colectaba también cactus, entre ellos *Corryocactus chachapoyensis* que describió con Backeberg y envió material de herbario de *Corryocactus ayacuchoensis* a Rauh y Backeberg para completar su descripción. Fue miembro de muchas sociedades científicas entre ellas Kakteen und andere Sukkulanten y Cactus and Succulent Society de Estados Unidos.

Paul C. Hutchison (1924-1997) Botánico, músico, explorador, autor y viverista, describió nuevas especies de *cactus peruanos*. Empezó de niño colectando otras suculentas (Lithops). Visitó Perú y Chile en 1952 colectando semillas de cactus para el Jardín Botánico de la UCLA. Vino en tres expediciones de la U. de Berkeley a los Andes en 1956-1957 con el Dr. Goodspeed visitando Chile, Perú, Bolivia y Colombia. En 1960 estuvo en Europa e Inglaterra visitando jardines botánicos y viveros y conociendo personajes de la época como Franz Buxbaum, Hermann Jacobsen, Hans Krainz, Werner Rauh y Julien Marnier-La-postolle.

Publicó 75 artículos técnicos y populares, algunos en coautoría con Myron Kimnach en la revista *Cactus & Succulent Journal* (USA) como *Borzicactus calvescens*, ahora sinónimo de *Matucana aurantiaca*. Sobre cactus peruanos describió *Borzicactus madisoniorum* ahora *Matucana madisoniorum*, *B. aurantiaca* ahora *Matucana aurantiaca* y *Browningia pilleifera*. Lo visitamos en su vivero Tropic World en 1993 en Escondido, California. Era una persona muy amable y gentil y un excelente cultivador.

Edward Anderson (1932-2001) botánico norteamericano, fue Investigador Senior en el Jardín Botánico del Desierto en Phoenix, Arizona, Estados Unidos y como tal visitó el Perú en 1994 (Lima, Ica, Arequipa) y en 1996 (Lima y Ancash) colectando plantas y material de herbario para dicho Jardín, que compartió con el Museo de Historia Natural de San Marcos. En 1980 publicó “Peyote, the Divine Cactus” que va por su cuarta reedición. En 1994 publicó con Salvador Arias Montes de México y Nigel Taylor de Inglaterra “Threatened Cacti of Mexico”. Formó parte del grupo de especialistas de la IOS (Organización Internacional para el estudio de plantas Suculentas), con sede en Suiza, fundada en 1950. En 1984 dicho grupo de trabajo en cactáceas revisó a nivel genérico, todos los nombres existentes y decidió, por consenso, cuáles eran los géneros válidos. Este sistema tiene la ventaja de que es la opinión de un grupo de expertos y no de una sola persona y luego de 11 años de deliberaciones concluyeron en 1994 que esta familia tenía 105 géneros y 2250 especies, de las cuales la tercera parte fue aceptada provisionalmente. El Dr. Anderson en el 2001 publicó su obra “The Cactus Family”, que es una exhaustiva revisión de toda la familia cactácea, donde los géneros aumentaron a 125, pero las especies se redujeron a 1810.

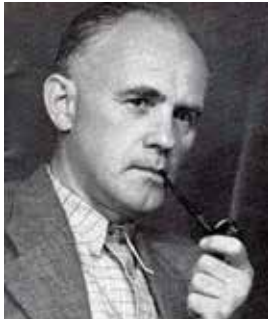
Según Anderson en el Perú hay 40 géneros y sólo 193 especies válidas y es porque no considera las subespecies en su clasificación.



Bibliografía

1. **Anderson E. F.** 2001. *"The Cactus Family"*. Timber Press, Oregon, USA.
2. **Backeberg C.** 1959-60. *"Die Cactaceae"*. Vol. I - IV Veb Gustav Fischer Verlag, Jena, RDA.
3. **Barthlott W.** 1979. *"Cacti"*. S. Thornes, London.
4. **Betanzos, J. de** 1551. *"Suma y Narración de los Incas"* Bibl. Hisp. Ultram. Madrid. 1880.
5. **Botting D.** 1973. *"Humboldt and the Cosmos"* M. Joseph, London.
6. **Britton N. & Rose J.** *"The Cactaceae"* 4 Vol. Carnegie Institution. Washington DC. 1919-1922.
7. **Cieza de León, P.** 1553. *"La Crónica del Perú"*. Espasa-Calpe. Argentina, 1945.
8. **Cobo, B.** *"Historia del Nuevo Mundo"*. Biblioteca de Autores Españoles. Madrid, 1964.
9. **Everard B. y Morley B.** 1970. *"Wild flowers of the World"*. Rainbird Reference Books. London.
10. **Herrera F.** 1935. *"A. Raimondi. Su labor botánica"*. Rev. Mus. Nac. (4): 267.
11. _____. 1936. *"Itinerario de viajes del prof. A. Raimondi"*. Rev. Mus. Nac. (5): 274.
12. _____. 1937. *"Botanistas de fines del siglo XVIII"*. Rev. Mus. Nac. (6): 122.
13. _____. 1937a. *"Exploración botánica en el Perú"*. Rev. Mus. Nac. (6): 291.
14. _____. 1937b. *"La exploración botánica de Ruiz y Pavón"*. Rev. Mus. Nac. (6): 158.
15. _____. 1938. *"Precursores de los estudios botánicos en el departamento del Cuzco"*.
16. _____. 1941. *"Sinopsis de la flora del Cuzco"*. UNMSM.
17. **Hunt D., Taylor N. & Charles G.** 2006. *"The New Cactus Lexicon"*. Remous Ltd. England.
18. **Hutchison P.** 1963. *"Borzicactus madisoniorum sp."* Nov. CSSJ (US) 35(6): 162-172.
19. **Jaramillo A.** 1952. *"Relación Histórica del Viaje de H. Ruiz y J. Pavón a los Reynos del Perú y Chile"*. Acad. Cien. Fís y Nat. Madrid (2): 83.
20. **Kimnach M.** 1960. *"A revision of Borzicactus"*. Cact. & Succ. J. (USA) 32(1): 8-13; 32(2): 57-60; 32(3): 92-96; 32(4): 109-112.
21. **León Pinelo A.** 1656. *"Paraíso en el Nuevo Mundo"*, Comité del IV Centenario del Descubrimiento del Amazonas. Lima, 1943.
22. **Molina C. de** 1575 *"Ritos y fábulas de los Incas"* Ed. Futuro, Bs. As. Argentina, 1947.
23. **Núñez E.** 1966. *"A. de Humboldt"* Biblioteca Hombres del Perú. Vol 11: 68.
24. **Oliva A.** 1631. *"Historia del Perú y Varones Insignes"* Vol. 1 (4). Cit. Yacovleff y Herrera, 1934.
25. **Ostolaza C.** 1981. *"Clasificación y nomenclatura de las cactáceas"*. Boletín de Lima 11: 18.





Curt Backeberg



Austrocylindropuntia pachypus



Werner Rauh



Armatocereus rauhii



Rauhocereus riosaniensis



Pereskia horrida rauhii



Friedrich Ritter



Matucana ritteri



Edward Anderson



Carlos Ochoa Nieves



Matucana madisoniorum



Borzicactus hutchisonii

Todos los cactus del Perú

26. _____. 1981. "Cactáceas y Cronistas S. XVI y XVII". Boletín de Lima 12: 71-76.
27. _____. 1984 "Trichocereus pachanoi Br. & R.". Cact. & Succ. J. (USA) 56(3):102-104.
28. _____. 1998. "Los Cactus de Linneo" Quepo 12: 26-34; 13: 14-23; 14: 6-10, Specs, Lima.
29. _____. 2005. "Humboldt y los Cactus Peruanos" Quepo 19: 16-25, Specs, Lima.
30. _____. 2011. "Tras las huellas del Dr. Rose" Quepo 25: 87-100, Specs, Lima.
31. _____. 2011a. "101 Cactus del Perú" Ministerio del Ambiente, Lima.
32. Petersen G. 1969. "La presencia de A. von Humboldt en el litoral del Perú" Amaru 10: 2-10.
33. Raimondi A. 1857. "Elementos de Botánica" Lit. Calle Compas, Lima.
34. Raimondi A. 1875. "El Perú" Tomo I: 3. Imp. del Estado. Lima.
35. Rauh W. 1958. "Beitrag zur Kenntnis der peruanischen Kakteen vegetation". Heidelberg. Springer-Verlag.
36. Rausch W. 1975. "Lobivia" R. Herzig. Viena, Austria.
37. Ritter F. 1981. "Kakteen in Südamerika". Band 4. Peru. F.R. Selbstverlag.
38. Rivera, P. de 1586. "Relaciones Geográficas de Indias" (1):124 en "Huamanga". Cons. Nac. Univ. Per. Lima, 1974.
39. Shaw E. A. 1976. "The Genus Cactus Linneo" Cact.Succ.J. (US) 48 (1): 1-24.
40. Tauro A. 1966, "Diccionario Enciclopédico del Perú" (1): 115. Edit. Mejía Baca, Lima, Perú.
41. Tupayachi A. 2010. "Cactáceas del valle sagrado de los Incas, Cusco, Perú" Quepo 24: 6-18
42. Vaupel F. 1913. "Cactaceae Andinae" Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzen-geschichte und Pflanzengeographie 50 (Beibl.111): 12-31.
43. Von Hagen V. 1951. "The Green World of the Naturalists". Eyre & Spothswoode. London.
44. Von Humboldt A. 1942. "Viaje a las Regiones Equinocciales del Nuevo Continente. 1799-1804". Biblioteca Venezolana de Cultura. Tomo IV. Ed. Min. Educ. Caracas.
45. Weberbauer A. 1945. "El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos" Min. Agric. Lima.
46. Yacovleff y Herrera, F. 1934. "El mundo vegetal de los Antiguos Peruanos" Rev. Mus. Nac. (4): 243.



AUTORRETRATO CON PÚAS

Soy como los cactus
que cultivo
alto
seco
espinoso
frío
e hiriente
pero
maldición
no puedo
evitar
de vez en cuando
darte
desde mi centro
una flor amarilla
Oscar Limache, 1989.

Todos los cactus del Perú







Armatocereus rauhii, *Opuntia quitensis* y *Espostoa lanata* en Cajamarca.

Foto: D. Mac Donald.

Introducción

En 1830, el Barón Willhelm von Karwinsky, visitaba el norte de México y sólo encontró tres plantas de *Ariocarpus kotschoubeyanus*, las cuales dispuso así: La primera la donó al Jardín Botánico San Petersburgo, la segunda la obsequió a su mentor, el Príncipe Kotschoubey, Ministro del Interior de Rusia (razón del epíteto específico) y la tercera la vendió al famoso Vivero de Jacques Martin Cels Files en París, a 1000 francos, precio que excedía el peso de la planta en oro. (W. Rauh, 1977). Ahora las 6 especies de *Ariocarpus* que existen están categorizadas en México como: En Peligro Crítico (CR). Aunque este es un ejemplo foráneo, la moraleja de esta anécdota es que los cactus tienen un valor comercial como plantas exóticas y por tanto debemos categorizarlas y conservarlas porque en el caso peruano el 81% de nuestras especies son endémicas.

Luego de esta introducción vamos a abordar los dos temas del título porque lamentablemente, todavía no se les está dando a los cactus la importancia que merecen, aunque ya se han dado algunos pasos en esa dirección, pero no es suficiente.

Para este trabajo hemos tenido en cuenta importantes referencias que citamos:

a) En 1994, el grupo de trabajo en cactáceas de la IOS, recomendó emplear el término “subespecie” para las categorías infraespecíficas, y esto fue publicado en el Boletín de la IOS de dicho año. Siguiendo este criterio hemos actualizado los nombres de algunas especies de cactus peruanos, como se verá en el desarrollo de este trabajo. Buena parte de estos nombres ya han sido aceptados y figuran en el “Cites Cactaceae Checklist” de David Hunt, 2a. Ed. de 1999.

b) En 2001 la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) publicó la Lista Roja de Categorías (versión 3.1) la cual se ha tomado como base para la categorización de las especies de cactáceas peruanas.

c) El Código Internacional de Nomenclatura Botánica (CINB) de Viena de 2005, en su artículo 49.1 señala que cualquier cambio en el rango o status o cualquier modificación en el nombre de un taxón debe llevar el nombre de la persona responsable de dicho cambio, por eso figura mi nombre en los casos en que hemos actualizado algunas especies.

d) Otros cambios en la nomenclatura son más recientes, pero ya están publicados tanto en la revista inglesa BCSJ (1996, 1998, 2002, 2003, 2005 y 2006, ahora llamada Cactus World (2007, 2009), en Zonas Áridas, 2003 de la Unalm y otras publicaciones (CCI, 1998, Quepo 2005, 2007, 2011, CSI, 2008).

En enero 2011 entregamos al Ministerio del ambiente (Minam) un listado de 130 taxones categorizados y ahora ya son 174, los que representan el 66% del total, con una o más referencias bibliográficas que la respaldan y que encontrarán en este libro.

Las categorías más importantes de la UICN las vamos a ver, con ejemplos de cada una, y





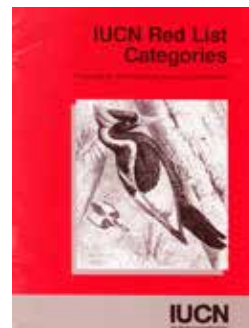
Ariocarpus kotschoubeyanus



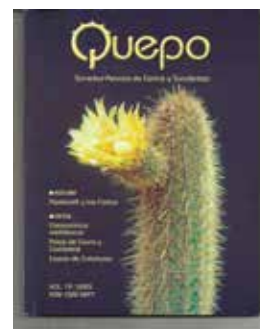
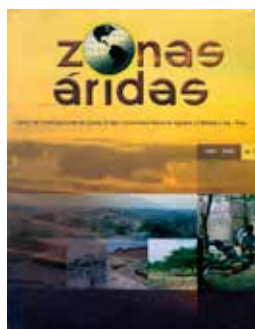
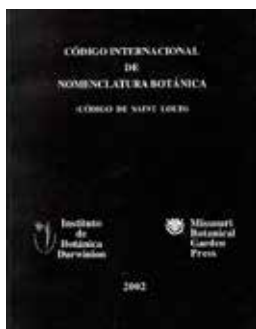
IOS BULLETIN



CITES Cactaceae CHECKLIST



IUCN Red List Categories



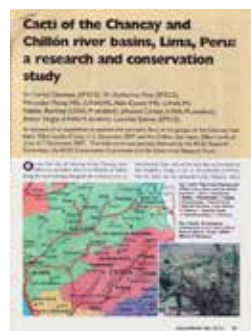
Código de Nomenclatura Botánica, Zonas Áridas 7, 2003, **Cactaceae Consensus Initiatives**, Quepo 19, 2005



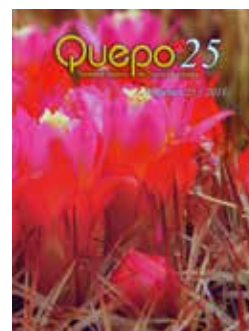
Quepo 21, 2007



Cactaceae Systematic Initiatives



Cactus World 27(1):39-50



Quepo 25, 2011

Todos los cactus del Perú

son las siguientes: Preocupación Menor (LC), Casi Amenazados (NT), Vulnerables (VU), En Peligro (EN) y En Peligro Crítico (CR).

PREOCUPACIÓN MENOR (LC)

Se caracteriza por la abundancia de individuos en una extensa área de ocupación.

Armatocereus procerus Rauh & Backeberg Es una especie de cactus arbóreo endémico del Perú, con una amplia distribución en la costa, desde Casma, en Ancash hasta Nazca, en Ica y en algunos valles es muy abundante, entre los 600 a 900 msnm. En el valle del Chillón su población está algo alterada por presencia humana, pero aun así, merece esta categoría.

Austrocylindropuntia floccosa (Salm-Dyck) Ritter.

Especie sumamente exitosa en varias Regiones de la sierra central y sur del Perú, por encima de los 4000 msnm. Ocupa grandes extensiones formando colonias de flores amarillas. Los tallos cilíndricos están cubiertos de pelo blanco y no tiene competencia de otras plantas ni es pasible de depredación. Aunque su distribución se extiende a Bolivia, su presencia o ausencia en dicho país no afecta su categorización.

Neoraimondia arequipensis subsp. roseiflora (Werdermann & Backeberg) Ostolaza. Esta subespecie, también arbórea, se encuentra en todos los valles y quebradas de la Región Lima entre los 800 y 1200 msnm, desde el valle del río Pativilca, en el límite con la Región Ancash, llegando hasta Pisco, en la Región Ica. Hay miles de individuos sin signos de alteración de las poblaciones.

Oroya borchersii (Böedeker) Backeberg.

Especie descrita en Conococha, Ancash, a 4000 msnm donde hay miles de individuos y de allí avanza al norte por ambas cordilleras, Blanca y Negra, hasta Recuay y a Huaraz. Son plantas no perturbadas y hasta conservadas, como veremos más adelante.

CASI AMENAZADOS (NT)

Grupo en el cual el riesgo de extinción de poblaciones y/o de hábitats es a largo plazo.

Armatocereus matucanensis Backeberg. Especie arbórea endémica descrita en Matucana, al este de Lima, pero su distribución va desde el valle del río Huaura al norte de la Región Lima hasta Nazca, Región Ica, entre 1800 y 2500 msnm. A pesar de su amplia distribución, las poblaciones no son muy abundantes.

Espostoa melanostele (Vaupel) Borg.

Género que se caracteriza por desarrollar un cefalio lateral. Esta especie tiene una distribución por varias Regiones: Ica, Lima, Ancash, La Libertad y Lambayeque, entre 1300 y 1700 msnm en poblaciones muy variables, abundante en el valle de Jequetepeque y en los tres valles alrededor de Lima y muy pocos en el valle de San Juan, en Ica, al sur.



PREOCUPACIÓN MENOR: *Armatocereus procerus*, hábito, tallo y flor

Austrocylindropuntia floccosa y autor



Austrocylindropuntia floccosa, flor, fruto y semillas

Neoraimondia roseiflora, planta, tallo y areolas



Areolas y flor de *N. roseiflora*

Oroya borchersii, hábito, detalle de las flores, frutos y semillas

VULNERABLE(VU)

Grupo con riesgo de extinción a mediano plazo. En esta categoría hemos incluido 14 taxones pero veremos sólo 3 ejemplos. *Haageocereus acranthus* (Vaupel) Backeberg.

Taxón que Ritter llamó erróneamente *H. limensis*, se encuentra seriamente disturbado en el valle del Rímac, donde fue descrito, pero existe en otras localidades en la Región Lima (Churín, Chillón, Lurín,) y en la Región Ica (Chincha y Pisco).

Haageocereus acranthus* subsp. *olowinskianus (Backeberg) Ostolaza.

La principal población de esta subespecie está en el cerro Caracoles al sur de Lima, donde fue descrita y hay otras subpoblaciones, muy fragmentadas, cerca de la ciudad de Lima (Jicamarca, Santa Clara, Manchay, Atocongo, Pachacamac).

Haageocereus pseudomelanostele subsp. *carminiflorus* (Rauh y Backeberg) Ostolaza. Esta subespecie de flor color carmín es más exitosa que la especie tipo del género, de flor blanca. Hay dos buenas poblaciones en Manchay y en Tinajas, con cientos de individuos maduros.

EN PELIGRO (EN)

Esta categoría agrupa los taxones en alto riesgo de extinción en un futuro cercano por estar formada por poblaciones fragmentadas (C) o que contienen pocos individuos maduros (D). En este grupo hemos ubicado 20 taxones, pero veremos sólo 3 ejemplos.

Austrocylindropuntia pachypus (Schumann) Backeberg.

Taxón endémico de linda flor roja, fue descrito hace un siglo por Schumann, y posteriormente Backeberg creó el género en 1942. Viene desde Casma, en Ancash al valle de Huaura, del Chillón y del Rímac, en Lima, pero son poblaciones fragmentadas y siempre pequeñas, entre 1200 y 1500 msnm. Sólo se reproduce vegetativamente en hábitat, lo que atenta contra su propagación a futuro.

Loxanthocereus acanthurus (Vaupel) Backeberg.

Taxón de tallos arqueados y linda flor roja zigomorfa, es la especie tipo del género *Loxanthocereus*, que algunos autores incluyen en *Cleistocactus*. Descrito en el valle del Rímac, a 1500 msnm, que está muy disturbado y es cada vez más escaso, por eso se encuentra en esta categoría.

Haageocereus pseudomelanostele (Werdermann & Backeberg) Backeberg

Este taxón, llamado erróneamente *H. multangularis* por Ritter tiene flor blanca y fue reportado en Cajamarquilla y el Chillón, localidades donde ya no existe. Hay pequeñas poblaciones muy disturbadas en Jicamarca, Huaycán y Manchay.

Mila caespitosa Britton & Rose.

Género cuyo nombre es un anagrama de Lima, creado por Britton & Rose en 1914 y es



CASI AMENAZADOS: *Armatocereus matucanensis*, hábito, flor y frutos

Espostoa melanostele



Espostoa melanostele, cefalio y botón floral

VULNERABLE: *H. acranthus*, tallo y botón floral



H. acranthus en flor

Haageocereus acranthus subsp. *olowinskianus*, tallos, flor y frutos



VULNERABLE: *H. pseudomelanostele* subsp. *carminiflorus* en flor y en cresta

EN PELIGRO: *A. pachypus*



Austrocylindropuntia pachypus en flor, fruto y crecimiento vegetativo

Loxanthocereus acanthurus



Loxanthocereus acanthurus en flor y en botón

Haageocereus pseudomelanostele en flor y en fruto



EN PELIGRO: *Mila caespitosa* en habitat y en flor

EN PELIGRO CRÍTICO: *Loxanthocereus xylorhizus*



Loxanthocereus xylorhizus en flor y en fruto

Haageocereus pacalaensis subsp. *repens* en botón



Frutos de *H. pacalaensis*
repens

Haageocereus tenuis en habitat, en flor y tricomas en las espinas

la especie tipo. Hay poblaciones severamente fragmentadas y escasas alrededor de Lima.

EN PELIGRO CRÍTICO (CR).

Esta categoría agrupa a los taxones con grave riesgo de extinción en un futuro inmediato. Aquí tenemos 15 especies categorizadas, veremos 3 ejemplos.

Loxanthocereus xylorhizus Ritter. Existe una sola localidad conocida para este taxón (la quebrada California en el valle de Lurín) al sur de Lima y muy perturbada por presencia humana y con pocos individuos adultos.

Haageocereus pacalaensis subsp. ***repens*** (Rauh y Backeberg) Ostolaza.

Este taxón trujillano está seriamente amenazado por el proyecto Chavimochic y es cuestión de tiempo para ser reemplazado por espárragos. Con la Universidad Nacional de Trujillo, lo rescatamos hace algunos años.

Haageocereus tenuis Ritter.

Este taxón, tiene una sola localidad conocida y amenazada al Norte de Lima, con pocos individuos maduros. Crece recostado sobre la arena y presenta una flor blanca nocturna, raíz gruesa, raíces adventicias y tricomas en las espinas.

Conservación

La conservación es mantener la abundancia y la diversidad de las especies, junto con todo aquello que permita su supervivencia. En otras palabras preservar el ecosistema, pero esto es fácil decirlo, pero muy difícil de llevar a cabo. La conservación de los cactus es un tema que en el Perú todavía se considera irrelevante, innecesario y hasta impertinente, sin embargo, en otros países del continente como Brasil, Chile, Estados Unidos o México se le da la importancia que el tema merece.

Las causas que ponen en peligro nuestros cactus son dos principalmente: La primera es la destrucción de los hábitats como el ejemplo, de tala ilegal de *Browningia altissima* (Ritter) Buxbaum cerca de Bagua, en Amazonas, que puede deberse a cualquiera de estas causas: Presión demográfica, Expansión urbana, Ampliación de áreas de cultivo, Explotación minera, Construcción de carreteras, etc. que guardan estrecha relación con la reducción del área de ocupación, uno de los parámetros de la UICN.

La segunda causa es la depredación o recolección abusiva con fines comerciales, en estrecha relación con la reducción de la abundancia de un taxón, el otro parámetro de la UICN.



Tala ilegal de *Browningia altissima* en Bagua, Amazonas



Depredación con fines comerciales en USA



Parque Ecológico Regional Selva Alegre, Arequipa

Matucana herzogiana



Rescate y cultivo ex-situ de *Oroya borchersii* y de *Matucana herzogiana* y almacigo de árboles nativos

POSIBLES SOLUCIONES

Creación de pequeñas reservas municipales en los hábitats.

Una buena medida para contrarrestar estas amenazas es crear dichas reservas en las mismas localidades amenazadas, con el apoyo de la comunidad o de grupos interesados en los cactus y su conservación, para salvar dichos taxones sin separarlos de su medio ambiente natural. Un buen ejemplo de esta política es el Parque Ecológico Regional de Selva Alegre, en Arequipa, preservando *Cumulopuntia corotilla* y *Weberbauerocereus weberbaueri*.

Rescate y cultivo ex-situ

Una solución alternativa es la puesta en práctica por una empresa minera, que ha trasplantado a zonas protegidas de la mina 1800 individuos de *Matucana haynei* subsp. *herzogiana* (Backeberg) Mottram y 12000 especímenes de *Oroya borchersii* (Boedeker) Backeberg, con un monitoreo adecuado y constante.

Esto es imposible en los valles cercanos a Lima donde las amenazas son muy fuertes y aunque el traslado y cultivo ex-situ no es la mejor alternativa no hemos tenido otra opción. Hemos llevado plantas a la UNALM y al Parque de Las Leyendas. También hemos rescatado *Haageocereus pacalaensis* subsp. *repens*, con profesores y alumnos de la Universidad Nacional de Trujillo en 2005 y que ahora están sembradas en el campus de dicha Universidad, como ya hemos citado.

Cultivo de tejidos y/o Banco de semillas. Son opciones más técnicas e interesantes. El cultivo de tejidos ya se está haciendo en otros países, como México. En la foto vemos cultivo de *Stenocereus griseus* y de *Myrtillocactus geometrizans* en la Universidad de Tamaulipas, al norte de México. Los Bancos de semillas de las especies amenazadas también son importantes y las Universidades, son las llamadas a conservar y profundizar el estudio de los cactus y de crear los Bancos de semillas para las especies en peligro de extinción.

Participación de la comunidad en la conservación.

La mejor estrategia de conservación, en una gestión a largo plazo para proteger un determinado ecosistema con cactáceas, sería la de encauzar la atención pública hacia las causas de la destrucción de los hábitats y haciéndole ver la importancia de preservar la flora endémica, así como la forma más efectiva para un cambio de actitud, en el manejo de los ecosistemas. En este sentido hemos participado desde hace algunos años con Serpost, en la emisión de tres series de estampillas de las especies amenazadas de extinción cerca de Lima, en 2001. Sobre especies ornamentales en 2002 y sobre especies endémicas en 2009.



Valles Chillón, Rímac y Lurín, siembra de tunas



Cultivo ex-situ en UNALM: *L. xylorhizus*, *L. acanthurus*



UNALM: *H. aureispinus*



Parque Leyendas: *Haageocereus olowinskianus*, forma *clavispinus* y *H. setosus*



UNITRU: *Haageocereus pacalaensis* subsp. *repens*



Stenocereus griseus y *Myrtillocactus geometrizans*





Sellos postales con especies de cactus peruanos en peligro de extinción en 2001.



Cactus en peligro de extinción, 2001

Sellos postales con especies de cactus ornamentales del Perú, 2002



Sellos postales con especies de cactus endémicos del Perú en 2009



Browningia pilleifera Foto: D. Mac Donald

Todos los cactus del Perú





Picaflor y flores de *Loxanthocereus peculiaris*. Foto: S. Novoa



Ecología de Cactáceas

Todos los cactus del Perú



Empezaremos definiendo ecología, término acuñado por Ernst Haeckel en 1906, como el estudio de la interacción de los seres vivos (organismos) entre si y con el medio ambiente. Aplicando esta definición a los cactus, veremos primero la interacción entre las cactáceas, otras plantas y los animales de un ecosistema y luego con el medio ambiente.

Interacción con otras Plantas y Animales de un Ecosistema

Las cactáceas representan el elemento dominante de la vegetación sino el único en las zonas áridas o semiáridas de la costa peruana, como el *Armatocereus procerus*. En este ambiente extremo, siendo los cactus plantas perennes, las etapas más críticas de su vida son: la dispersión de las semillas, su germinación en el suelo y la supervivencia durante los primeros años de vida. El establecimiento de un nuevo individuo en zonas áridas y semiáridas es muy difícil e impredecible por la ausencia de lluvias, altas temperaturas y escasa o nula presencia de agua en el subsuelo y por los potenciales depredadores, sean éstos animales o el principal depredador, el hombre.

Por eso, la germinación de las semillas y la supervivencia de los cactus bebés ocurre generalmente, bajo la protección de arbustos o de otros cactus más grandes, que actúan como plantas nodrizas (*Neoraimondia arequipensis subsp. roseiflora* con *Haageocereus pseudomelanostele subsp. aureispinus*; *Browningia pilleifera* con *Matucana formosa* y *Matucana krahni*) o en ausencia de éstas, bajo la protección de piedras o rocas, donde se condensa la humedad nocturna y donde éstas las protegen parcialmente de la intensa radiación solar y de los depredadores (*Mila nealeana*). El conocimiento de estos hechos es fundamental al momento de elaborar planes de manejo y conservación de ecosistemas áridos y semiáridos.

Polinización

Sabemos que las flores de los cactus son hermafroditas, pero en su gran mayoría son incapaces de autofecundarse. Por tanto, requieren del transporte de los granos de polen de la flor de una planta a la flor de otra y aquí el papel de los animales llamados polinizadores es crucial, para explicar el éxito de estas plantas, dentro del ecosistema. Esta forma de polinización zoófila, llamada polinización cruzada, es pues el primer paso en la reproducción de los cactus. Las cactáceas tienen que producir flores atractivas para los polinizadores potenciales y a la vez, ofrecerles una recompensa energética, en forma de néctar y/o polen, para que éstos las visiten. (*Matucana intertexta*).

En los cactus, dichos agentes polinizadores son principalmente los murciélagos, los colibríes o picaflors, las mariposas nocturnas o esfíngidos e insectos diurnos (generalmente abejas y a veces, mariposas).

Los murciélagos son mamíferos voladores pequeños, de cabeza alargada y con un desarrollado sentido del olfato. Visitan cactus columnares grandes o arbóreos, de flores





Armatocereus procerus, *N. roseiflora* y *H. aureispinus*, *B. pilleifera*, *M. formosa* y *M. krahni*

M. nealeana



Matucana intertexta

Murciélagos en flores de *C. gigantea* y de *S. thurberi*, *Platalina genovensium*



Picaflores en flores de *M. polyanthus* y *L. peculiaris*

Schlumbergera truncata y detalle de la flor



nocturnas, generalmente blancas, de consistencia fuerte y con olor desagradable a fruta fermentada. Se posan en ellas e introducen su cabeza para obtener, tanto el néctar, como el polen.

Los dos cactus de Norteamérica (*Stenocereus thurberi* y *Carnegiea gigantea*).

El murciélago longirostro peruano, *Platalina genovensium*, es una especie amenazada endémica de la costa pacífica del Perú y norte de Chile. Ésta es un área extensamente ocupada por humanos, de hecho las mayores ciudades del Perú están en el área de distribución de esta especie. Este murciélago cumple una labor importante en el ecosistema del desierto por su rol polinizador de cactus columnares como *Weberbauerocereus weberbaueri* y en menor proporción de *Corryocactus brevistylus* y *Neoraimondia arequipensis*.

Los picaflores son aves pequeñas, de pico largo y afilado y lengua larga y protractil. Son de origen tropical y distribuidos solamente en América, un ejemplo más de evolución convergente, con los cactus. Consumen néctar y ocasionalmente insectos, visitan flores diurnas, tubulares, a veces zigomorfas, con abundante néctar, rojas o de colores llamativos, revoloteando sin posarse en ellas, como son las flores de *Hatiora gaertneri* y *Schlumbergera truncata*, pero no sólo flores de cactus epifitos, también visitan flores de Matucana (*M. ritteri*) y *Loxanthocereus* y algunos cactus columnares (*Stenocereus alamosensis*), también *Melocactus paucispinus* y *opuntias* (*Tacinga funalis*, *Nopalea dejecta*) que han adaptado sus flores para ser polinizadas por picaflores.

Las mariposas nocturnas o esfíngidos forman un grupo de insectos vectores de polen, pequeños, noctámbulos, de lengua muy larga y enrollada y que también revolotean, como los picaflores. Reconocen el color blanco en la oscuridad y perciben olores a gran distancia. Las flores que polinizan son tubulares, largas, frágiles, con olores fuertes, pero dulces y que producen gran cantidad de polen y néctar, como las de los cactus epifitos (*Epiphyllum phyllanthus*, *Epiphyllum baueri*), pero también las de *Selenicereus* y *Acanthocereus*.

Por último, tenemos las abejas, que visitan cactus con flores diurnas, más o menos grandes, solitarias y en forma de copa, como las flores de las *Opuntias* o de *Oroya borchersii*. Los estambres de algunas *Opuntias* se contraen cuando el insecto los toca, cubriéndolo de polen, polen que llevarán al estigma de la próxima flor que visiten. Las mariposas también pueden ser polinizadoras de las flores de cactus como vemos en *Melocactus pachyacanthus* de Bahía, Brasil.

Dispersión de Semillas

El segundo paso en la reproducción de los cactus es la dispersión de las semillas. Los cactus producen frutos carnosos, que son bayas uniloculares, cuya pulpa sirve de alimento a los animales que los ingieren. Cuando las semillas pasan por el tracto digestivo del animal, reciben un tratamiento ácido que las prepara para la germinación y son depositadas con las heces, ya fertilizadas. (*Haageocereus pseudomelanostele*, *Hylocereus monacanthus*). Los



Matucana ritteri



Stenocereus alamosensis



Melocactus paucispinus



Tacinga funalis



Nopalea dejecta



Mariposa nocturna



Epiphyllum phyllanthus



Epiphyllum baueri



Abejas en flores de *Opuntia* sp. y de *Oroya borchersii*



Mariposa en flor de
M. pachyacanthus

animales encargados de la dispersión de las semillas pueden ser: dispersores primarios: murciélagos y aves llamadas percheras, y dispersores secundarios como roedores, principalmente ratones, y hormigas.

Dispersores Primarios

Según Valiente-Banuet, (1997) hay en México un grupo de murciélagos (*Leptonycteris curasoae*, *Leptonycteris nivalis* y *Choeronycteris mexicana*), que además de consumir el néctar y el polen de las flores, también ingieren la pulpa de los frutos dehiscentes de cactáceas columnares como *Carnegiea gigantea*, *Stenocereus thurberi* y *Neobuxbaumia polylopha*.

En el Perú el murciélago longirostro peruano, *Platalina genovensium* también consume los frutos maduros de cactáceas columnares, como: *Weberbauerocereus weberbaueri*, *Corryocactus brevistylus*, *Neoraimondia arequipensis* (Sahley, 1996) y probablemente *Armatocereus procerus*.

Las aves percheras, llamadas así porque se posan sobre las ramas de los árboles, representan otro grupo importante de consumidores de frutos de las cactáceas. Dichas aves, como los mamíferos, tienen períodos de actividad específica seguidos de otros de reposo, durante los cuales se lleva a cabo la digestión y la eliminación de desechos. Por eso, las semillas se depositan a la sombra de arbustos en los desiertos, donde las aves descansan. En este grupo están las palomas, carpinteros, cardenales y algunos gorriones. Se ubica aquí también la familia Furnariidae, formado por aves que, no sólo consumen los frutos de los cactus, sino que construyen sus nidos entre las ramas de cactáceas columnares, sobretodo el género *Asthenes*, cuya especie más conocida es el *Asthenes cactorum* o canastero de los cactus. Veremos dos ejemplos de su nido en *Neoraimondia roseiflora* y en *Browningia candelaris*.

Algunos reptiles como las lagartijas (*Tropidurus hispidus*) pueden ser dispersores de semillas al comer los frutos de *Melocactus glaucescens* en Bahía, Brasil. Las iguanas de las islas Galápagos también consumen los frutos de las Opuntias arbóreas que allí existen.

Otros mamíferos como las cabras también pueden ser dispersores de semillas al comer los frutos de *Echinocactus platyacanthus*, en México y expulsar las semillas con las heces.

Dispersores Secundarios

Cuando los frutos maduran y caen al suelo y se esparcen las semillas, y a veces antes de eso, entran en acción los dispersores secundarios hormigas y ratones los que llevan las semillas a sus hormigueros o madrigueras bajo tierra donde, las que no son consumidas, encuentran un lugar propicio y protegido para su desarrollo como plántulas. (rata del desierto).

En el valle del Chillón hay una especie de hormiga que visita sólo las flores y los frutos de *Neoraimondia arequipensis subsp. roseiflora* y no las otras especies de cactus. *Novoa et al.*





Fruto de *H. pseudomelanostele* y de *H. monacanthus*

Murciélago en fruto dehiscente y *P. genovensium*



Ave perchera



Asthenes cactorum y nido de *Asthenes cactorum* en *Browningia candelaris*



N. roseiflora con nido, lagartija en *M. glaucescens*, iguana con fruto de *Opuntia*, cabra y *E. platyacanthus*

(2003), han determinado que la hormiga negra *Camponotus sp.* forrajea únicamente en el exterior de los botones florales de este cactus, que tiene nectarios extraflorales.

En Cajamarca hemos visto *Matucana aurantiaca* creciendo sobre hormigueros. Esto se debe a que las hormigas se llevan las semillas porque tienen elaiosomas, que son una gran fuente de energía porque tienen nutrientes esenciales y ácido linoléico, un ácido graso que pocos insectos pueden sintetizar. Hay otros géneros con semillas con elaiosomas como *Aztekium*, *Parodia*, *Blossfeldia*, *Strombocactus* y *Gymnocalycium*.

Un último ejemplo de la estrecha interacción de animales y cactus. Vemos una lechuza ocupando el nido excavado por un pájaro carpintero en el tallo del cactus arbóreo *Carnegiea gigantea* llamado saguaro. El cactus ha revestido la cavidad con una funda de corteza para impedir la pérdida de agua y la infección.

Me gustaría añadir que el estudio de la polinización, así como el de los dispersores de semillas, son campos de investigación sumamente amplios, valiosos, atractivos e inéditos en el Perú, por lo que sugiero a los estudiantes de Biología a considerarlo como un tema interesante para sus tesis.

Relación entre Cactáceas y el Medio Ambiente de un Ecosistema

La relación entre los cactus y el medio ambiente no es fácil de demostrar, pero tenemos, como dicen los abogados, algunas pistas, algunas evidencias e indicios, para poder juzgar esta relación.

Por ejemplo, sobre cómo los cactus se protegen de la implacable radiación solar de los desiertos, donde no hay otras plantas nodrizas ni piedras y rocas de protección, tenemos algunas evidencias. Este pequeño cactus llamado Copiapoa cinerea, cuyo nombre específico alude al color ceniciento de su tallo, tiene este color porque está cubierto de placas de cera que rodean los estomas por donde se realiza el intercambio gaseoso. Si vemos la superficie de este cactus a 300 aumentos, el color blanco grisáceo refleja la luz solar y la gruesa capa de cera lo protege del intenso calor, ya que vive en el desierto de Atacama al norte de Chile, uno de los desiertos más áridos del mundo.

Otra forma de protegerse de la intensa radiación solar en algunas especies de cactus es “enterrarse” en la arena. Al reducir su volumen al aprovechar el agua que han almacenado en sus tejidos, la arena los va cubriendo más y más. Ejemplo: *Islaya omasensis*.

También es el caso de *Pygmaeocereus bieblii*, dejando en superficie una mínima cantidad de epidermis para la fotosíntesis y el intercambio gaseoso.



Rata del desierto, hormigas en *N. roseiflora*, *M. aurantiaca* en hormiguero, semilla de *M. aurantiaca*



Lechuza en *C. gigantea*, *Copiaoa cinerea* y capa de cera y estomas, *Islaya omasensis* enterrada



Pygmaecereus bieblii en cultivo y en hábitat, *Loxanthocereus xylorhizus* y *Oreocereus hendriksenianus*



Generalmente, los cactus más densamente cubiertos de espinas como *Loxanthocereus xylorhizus* o de pelos y cerdas como *Oreocereus hendriksenianus*, son los que viven en ambientes más expuestos a la radiación solar. Esta cubierta protege a los tallos de dicha radiación y la prueba de ello la tenemos con plantas de cultivo. Este *Haageocereus pseudomelanostele* tiene tres zonas bien marcadas por estar sembrado primero en la sombra y luego al sol. Cuando los ponemos a la sombra o al interior, los cambios en su forma y en las espinas, son dramáticos, como en el caso de *Haageocereus acranthus subsp. olowinskianus* que vemos, ahilado y etiolado.

Debo añadir que a pesar de que la Organización Mundial de la Salud ha descartado la peligrosidad de las radiaciones electromagnéticas de las computadoras, todavía hay voces discrepantes que arguyen que los cactus columnares nos protegen de dichas radiaciones, y esta idea se basa sólo en el desconocimiento de estas plantas; los cactus sufren, no por la radiación que emiten dichos aparatos, sino porque los tenemos al interior de una habitación, sin el sol y la luz que necesitan para sobrevivir.

En relación con el agua, hay algunos indicios de cómo los cactus de los desiertos se las ingenian para captar la humedad que reciben en forma de neblina, de rocío o brisa marina. Tanto el *Cleistocactus jujuyensis* de Argentina, como el *Haageocereus pseudomelanostele subsp. setosus* atrapan en sus espinas, o en sus pelos y cerdas, la neblina o el rocío que van a orientar al suelo para que las raíces la aprovechen.

Se pensó alguna vez que las espinas podrían tomar el agua y conducirla al interior de la planta, al encontrar a gran aumento (2000 X) que las espinas de algunos cactus parecían tener ventanas (*Pelecophora aselliformis*, *Discocactus horstii*), pero se ha probado que esto no es así porque las espinas son sólidas, no son huecas, no tienen luz en su interior para este fin.

Y el ejemplo más dramático de supervivencia que conocemos, es el *Haageoceres tenuis*, que vive semienterrado en la arena al norte de Lima y tiene una raíz napiforme para almacenar el agua, pero ha desarrollado tricomas en las espinas, en un esfuerzo desesperado para no dejar pasar la brisa que viene del mar e igualmente orientarla hacia la raíz principal o las raíces adventicias que va echando de las ramas decumbentes.



Haageocereus pseudomelanostele, *H. olowinskianus setosus*

Haageocereus setosus, *Cleistocactus jujuyensis*



Pelecyphora aselliformis y espina a 2000 aumentos, *Discocactus horstii* y espina a 2000 aumentos



Espina cortada

Haageocereus tenuis, espinas con tricomas y flor nocturna

Importancia, Usos y Cultivo de los Cactus



Palos de lluvia de *B. candelaris*, *W. rauhii* y *C. brevistylus* subsp. *puquiensis*



Andrés Zavallos "Cosecha de tunas" Óleo sobre tela, 134 x 104 cm. 1991.

En este capítulo vamos a comentar la importancia y usos de los cactus porque en nuestro país es un recurso que todavía no se le explota adecuada y racionalmente, como en otros países. Vamos a revisar brevemente los siguientes temas: los cactus como Plantas Ornamentales; Jardines Botánicos; en la Alimentación; el empleo de la Madera de cactus de algunas especies arbóreas y la Lana Vegetal de algunas especies columnares; en Artesanía; en Cosmetología; como hospedero de la Cochinilla y en Medicina.

Plantas Ornamentales

En California, USA, hay grandes viveros que cultivan cactus y otras suculentas como plantas ornamentales. En uno de ellos vemos sembríos de *Agave victoria-reginae* y *Echino-cactus grusonii*. En otro encontramos *Matucana madisoniorum* de flor blanca, por una mutación. Igualmente, en Holanda hay enormes viveros donde cultivan millones de plantas de cactus y suculentas a partir de semilla. Hay también grandes viveros de cactus en Islas Canarias para satisfacer la creciente demanda europea. Con el inconveniente para los cultivadores del norte de Europa y Estados Unidos que tienen que tener invernaderos para que los cactus soporten el crudo invierno, como vemos en la foto de Bélgica. Es por eso que hoy es posible encontrar cactus cultivados en lugares tan remotos para nosotros como China, Korea, Rusia o la Polinesia Francesa, como se aprecia en sus sellos postales. Esta demanda es porque son plantas exóticas para ellos y porque son plantas ornamentales. Y nosotros también tenemos en el Perú especies ornamentales como *Lobivia backebergii*, *Matucana haynei* o *Matucana madisoniorum* que debemos cultivar a partir de semilla para poderlas exportar legalmente con el aval y el control estatal a cargo del Ministerio de Agricultura.

Jardines Botánicos

Otra forma de dar a conocer nuestros cactus es mediante jardines como el Jardín Exótico de Mónaco, al sur de Francia que alberga cactus y suculentas llevados de América, con marcado éxito ya que es visitado por un millón de personas al año. En Londres, existe el Kew Garden, con el Conservatorio Princesa de Gales, climatizado para albergar muchos cactus y suculentas como en su ambiente natural. En California, Estados Unidos tienen el Huntington Botanical Garden, hermoso jardín que recomendamos visitar, ya que su clima propicio permite tener las plantas al aire libre.

En la Alimentación

Pasando al tema de los cactus como plantas útiles en la alimentación tenemos la *Opuntia ficus indica*, que llamamos “tuna”. De la subfamilia *Opuntioideae*, es la especie más conocida y de mayor valor económico. Oriunda de México, se cultiva en muchos países, sobretodo fuera del continente.

En el mapa de los países que rodean el mar Mediterráneo vemos que tanto al sur de Europa (Portugal, Italia y Grecia) como al norte de África (Marruecos, Túnez y Libia) cultivan esta



Vivero en exteriores en California, USA con *A. victoria-reginae* y *E. grusonii*, *M. madisoniorum* de flor blanca



Vivero techado en Holanda con miles de cactus a partir de semilla para el mercado europeo.



Invernadero de cactófilo en Bélgica



Sello postal con *Epiphyllum oxypetalum*



Estampillas de China, Korea y Rusia con cactus

Lobivia backebergii



Matucana haynei, *Matucana madisoniorum*



Jardín Exótico de Mónaco



Conservatorio Princesa de Gales, Kew Garden, Londres



Huntington Botanical Garden, California



Sellos de Portugal, Italia, Grecia, Israel, Libia, Túnez y Marruecos donde se cultiva *Opuntia ficus-indica*

Todos los cactus del Perú



especie debido a su excelente clima y por la bondad de su fruta, como se aprecia en sus sellos postales. Incluso Israel la cultiva por la creciente demanda del mercado europeo. En el Perú la tuna se cultiva en varias Regiones, incluyendo Lima, en pequeña escala para el consumo local. También como hospedero de la “cochinilla”.

También tenemos el consumo de las *Opuntias* como alimento. Esos son los famosos “nopalitos” que los mexicanos consumen cocidos, en ensaladas, (ver receta en Quepo Vol 13: 63-66, 1999). Son los cladodios de *Opuntia*, limpios y sin espinas y así es como los venden en los mercados de abasto. Los “nopalitos” también se venden en salmuera, envasados en vidrio o enlatados para consumo humano en México y para la exportación. Las *Opuntias* también se emplean como forraje para el ganado y vemos varios ejemplos, porque los animales se comen las plantas y los frutos de tuna, así vemos un burro y un toro en California, Estados Unidos. Los cladodios picados se usan como forraje para las ovejas en Túnez y en Chile para el ganado vacuno, mezclados con alfalfa.

Dentro de la subfamilia *Cactoideae*, el género *Hylocereus* se caracteriza por sus grandes flores nocturnas y sus frutos comestibles llamados “pitahayas”. Y en este mapa de las Antillas Mayores y Menores vemos el consumo de hasta tres especies. De *Hylocereus triangularis* en Jamaica, de *H. undatus* en Bermuda y Nicaragua y de *H. trigonus* en Islas Vírgenes, Barbados y San Vicente, como consta en sus sellos postales.

En el Perú tenemos *Hylocereus monacanthus*, antes *H. peruvianus*, de fruto rojo en Tumbes, Piura y Lambayeque e *Hylocereus megalanthus*, de fruto amarillo, en San Martín, Amazonas, Junín y Huánuco. Ambos se consumen localmente, aunque ya se les puede encontrar en algunos supermercados a precios elevados. En Arequipa y Ayacucho (Lucanas) consumen los frutos del *Corryocactus brevistylus* y *C. heteracanthus* conocidos como “sancayo” y también lo están industrializando y vendiendo en jugos, néctares y mermeladas.

Otros frutos de cactus que se consumen en México son los de *Myrtillocactus geometrizans* llamados “garambullos” y del *Stenocereus queretaroensis* que llaman “pitayitas”. En las islas del Caribe se consumen los frutos de *Pereskia aculeata* que llaman “Barbados gooseberries” y en Australia y Nueva Zelanda están consumiendo los frutos de *Harrisia pomanensis*, que llevan de Argentina.

Madera de cactus

La madera rústica y porosa de algunos cactus columnares arbóreos se emplea como vigas y puertas en lugares donde no existen otros árboles, como es el caso del norte de Argentina. Vemos la puerta de la iglesia de Humahuaca y un altílo. Es la madera de *Echinopsis pasacana*. Igualmente en el norte del Perú, Tumbes y Piura se emplea la madera rústica de *Armatocereus cartwrightianus* (cardo maderero) para fabricar sillas, mesas, cajones y artesanía.



Sellos postales de Mónaco y Ciskei, África con *Opuntia ficus-indica* y en cultivo en Sicilia, Italia



Nopalitos frescos y en conserva en México

Animales comiendo los frutos de *Opuntia* en California



Colecta y picado de cladodios de *Opuntia* para las ovejas en Túnez y mezclados con alfalfa en Chile



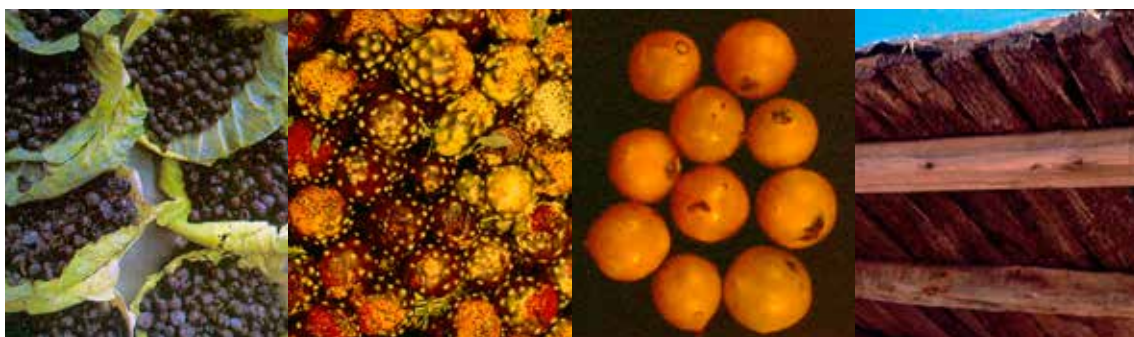
H. triangularis: Jamaica, *H. undatus*: Nicaragua y Bermuda, *H. trigonus*: I. Vírgenes, Barbados y San Vicente



Pitahayas: *Hylocereus monacanthus* e *Hylocereus megalanthus*



Frutos de *Coryocactus brevistylus* ("sancayo") cosechados para su venta, frutos de *Harrisia pomanensis*



Frutos de *M. geometrizzans*, *S. queretaroensis* y de *Pereskia aculeata*. Madera de *Echinopsis pasacana*



Puerta de *E. pasacana*

Madera de *Armatocereus cartwrightianus*

"palos de lluvia"

Artesanía

Los “palos de lluvia” o “palos de agua” es una artesanía que en el Perú se hace generalmente con la madera seca de *Browningia candularis*, de *Corryocactus brevistylus* y de *Weberbauerocereus rauhii* en la serranía de Ica y Ayacucho. Los artesanos ayacuchanos son verdaderos artistas y hacen desde objetos utilitarios como lámparas de mesa hasta objetos de adorno como barcos o la catedral de Ayacucho con la madera seca de los cactus de la región.

Cosmetología

Los cladodios de *Opuntia* se añaden en pequeñas cantidades, en productos cosméticos como champús, acondicionadores y gel para el cabello, jabones y cremas humectantes y en lociones astringentes.

Lana Vegetal

Algunas especies de cactus, como las *Espostoas*, desarrollan un cefalio que es una mata de pelos, que se aprovecha como lana vegetal para rellenar cojines y colchones en algunos lugares del Perú.

Cochinilla

La cochinilla (*Dactylopius coccus*) es un insecto que tiene un colorante biológico inocuo que se emplea desde hace mucho tiempo y lo hemos citado que figura en las crónicas y el carmín de cochinilla se sigue empleando en la actualidad, aunque ya no como colorante de textiles sino para teñir embutidos y en cosmetología. El Perú es un gran exportador de cochinilla pero creo que deberíamos exportar más el carmín de cochinilla que la materia prima.

Medicina

Los cladodios de *Opuntia* se venden en polvo en México en cápsulas y tabletas como suplementos nutritivos, para el control de diabetes, colesterol, afecciones gastrointestinales y en la obesidad.

Por último, el *Selenicereus grandiflorus* o “reina de la noche”, llamado así por los cultivadores por su linda flor nocturna, es un cactus de Centroamérica, en cuyos tallos y flores se ha encontrado un tónico cardíaco que ayuda a los enfermos del corazón y por eso se le cultiva extensamente en laboratorios farmacéuticos de Alemania.

Cultivo

En primer lugar recordemos que los cactus son plantas de zonas tropicales por tanto demandan mucha luz y calor. Las excepciones están en los extremos norte y sur del continente donde algunos cactus se han adaptado a condiciones extremas de frío, pero en general, deben cultivarse en invernaderos en los países nórdicos.





Artesanía ayacuchana: lámparas y catedral en madera de cactus, Opuntias en jabones, cremas, etc.



Lana vegetal de cefalio de Espostoas, "cochinilla" entre areolas de Opuntia y carmín de cochinilla



Opuntias como medicina y cultivo de *Selenicereus grandiflorus* en laboratorio farmacéutico alemán

Los cactus son muy poco exigentes, pero eso no significa que podemos abandonarlos a su suerte. Todos necesitan agua, luz, calor y aire.

Hemos visto en el capítulo de ecología cómo influyen el sol y la luz en el desarrollo de las espinas. Si no tiene un jardín donde sembrarlos ponga sus macetas cerca de una ventana, para que les dé la luz.

Dos palabras sobre el riego. Mi experiencia personal me dice que debo regarlos cada dos o tres semanas en invierno y cada semana en verano. Jamás regar una maceta que todavía tiene la tierra húmeda. Cualquier sustrato es bueno, mientras sea poroso y no retenga mucha tiempo la humedad. La humedad estancada es el principal enemigo de los cactus, pues causa la pudrición de la raíz. No regar hasta que la planta haya absorbido toda la humedad del riego anterior, o sea hasta que la tierra esté del todo seca.

El calor es tan importante para el desarrollo de los cactus como la luz. La luz solar es necesaria para la fotosíntesis en todas las plantas verdes. Los cactus tienen gran necesidad de sol, pues vienen de zonas de mucha luz.

Sobre la fertilización diremos que los cactus deben ser fertilizados cuando vemos que están creciendo en forma vigorosa y que tienen brotes o que florecen, o sea en primavera o verano. Hay que abonar en las mañanas, momento en que la tierra esta húmeda, para que no se formen calcificaciones en los extremos de las raíces. Se debe humedecer la tierra un poco el día anterior. Sobre los fertilizantes (N, P, K) sabemos que el nitrógeno (N) favorece el crecimiento de las plantas, en general. El fósforo (P) y el potasio (K) son necesarios para el desarrollo de flores y frutos. Un abono para cactáceas debe tener más fósforo (P) y potasio (K) que nitrógeno (N). Sólo las epifitas deben ser abonadas con abono comercial (20-20-20), en poca cantidad, pues en su hábitat crecen en el humus que se forma entre las ramas y que contiene mucho nitrógeno. El abono ideal para los cactus es un abono que tenga 3-7-10, como el abono para los tomates.

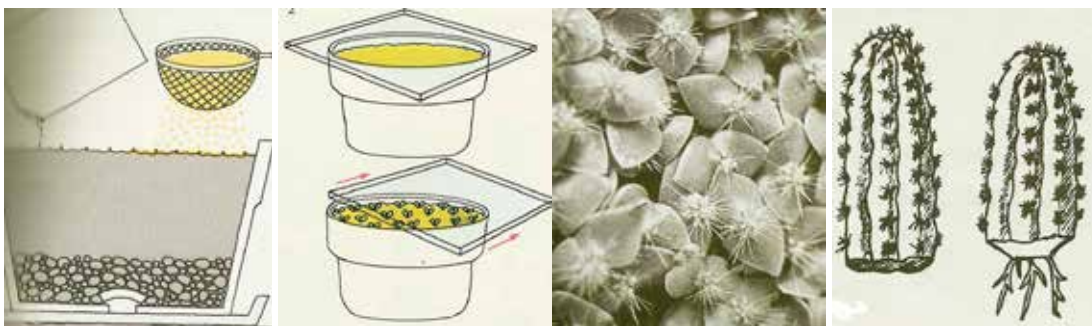
Sobre el sustrato o que tierra usar, hay muchas recetas para su composición. Pensamos que para las cactáceas debe ser: 33% de arena lavada gruesa, que hace la mezcla más permeable, 33% de tierra de chacra, que absorbe los elementos de nutrición y 33% de tierra vegetal o mantillo de hojas.

Sobre las macetas, las de barro cocido, son porosas y el agua se filtra por las paredes y la tierra se seca más rápido, por lo cual hay que regar más seguido. Las macetas de plástico las hay de forma cuadrada que permiten aprovechar mejor el espacio disponible y sus paredes impermeables nos permite postergar los riegos. Cada cierto tiempo es necesario cambiar de maceta a una más grande. Aprovechar para revisar las raíces que no tengan insectos y soltarlas un poco. Usar tierra nueva y rica. Después del cambio de maceta, dejarla a la sombra y en sitio abrigado y no se riega hasta una semana después, así las raíces que hayan sido mortificadas, tienen tiempo de cicatrizar. La tierra pierde poco a poco su estructura, las partículas finas se van perdiendo con el riego y las raíces ocupan más espacio. Lo más

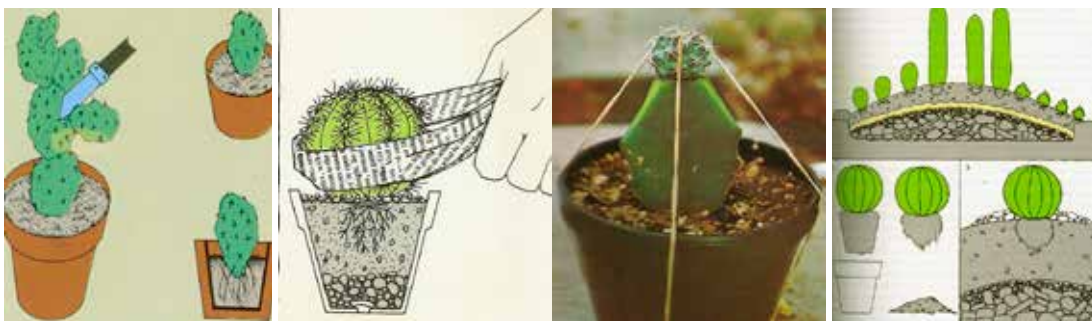




Cultivo en maceta cerca de ventanas, macetas cuadradas de plástico, trasplante de cactus a otra maceta



Cultivo a partir de semilla, microclima con vidrio, cactus con cotiledones, biselado de cactus columnar



Corte y siembra de Opuntia, manejo de cactus espinoso, fijación de injerto y trasplante de cactus al suelo

conveniente es hacer el trasplante en primavera cuando las plantas retoñan. Por lo general hay que limpiar las plantas.

La siembra a partir de semillas es la forma ideal. Las semillas se colocan en la superficie lisa de nuestra mezcla, que hemos humedecido por inmersión, y sobre ellas se echa una fina capa de arena. Se cubre nuestro semillero con un vidrio o plástico transparente para crear un micro clima y se deja en un lugar iluminado, pero no expuesto a la luz solar directa, hasta que veamos aparecer las pequeñas plántulas, con sus cotiledones.

La mejor germinación se obtiene de semillas recién cosechadas, pero la gran mayoría puede germinar varios años después de cosechadas, aunque en menor porcentaje.

Los esquejes de cactáceas sirven para multiplicar las plantas más rápidamente que de semillas. En el caso de las *Opuntias* se cortan los cladodios por la base y se deja secar y se siembran por separado. En los cactus columnares se corta el ápice y también se deja secar el esqueje una semana o más en un lugar sombreado e incluso se puede biselar la base antes de sembrarlos para que las raíces aparezcan del centro, conductor de la savia y no de areolas del borde.

El injerto se hace sobre otro cactus más fuerte para acelerar su crecimiento y floración y haciendo coincidir los anillos vasculares de ambos, aunque sea parcialmente, y sujetándolos con ligas de jebe por un tiempo, hasta que peguen. Generalmente el pié de injerto es un *Hylocereus* o un San Pedro (*E. pachanoi*) por sus pocas costillas y espinas diminutas.

También se injertan para mantener vivas plantas sin clorofila (totalmente variegadas) que de otro modo morirían. Algunos injertan crestas y monstruos porque son difíciles de enraizar.

Para coger los cactus muy espinosos puede ayudar usando una hoja de papel periódico enrollada como un manguito o una tenaza.

Para pasar las plantas de maceta al suelo soltar la tierra alrededor de las raíces y sembrarlas en un lugar que hemos preparado con cierta inclinación y piedras o trozos de maceta en la base para favorecer el drenaje, que es fundamental.

Poco a poco Ud. irá adquiriendo su propia experiencia sobre el cultivo de cactus, en todos estos temas citados, que sólo pretenden orientarlo para iniciarlo en este campo.



Bibliografía

- Ballester O. J.** 1978. "*Los Cactus y otras plantas suculentas*" Floraprint, España.
- Cerutti V. y Starosta P.** 1996. "*Cactus*" Editions du Chêne. Hachette, Francia.
- Kiesling R.** 2005. "*100 Cactus Argentinos*" Editorial Albatros. Bs. As. Argentina.
- Nobel P. S.** 2002. "*Cacti, Biology and Uses*" University of California Press. USA.
- Perl P.** 1978. "*Time-Life Encyclopedia of Gardening*" vol. 21. Cacti and Succulents. Virginia, USA.
- Rodríguez L. y Apezteguía R.** 1980. "*Cactus y otras suculentas en Cuba*" La Habana. Cuba.
- Rowley G.** 1978. "*The Illustrated Encyclopedia of Succulent Cacti*". Salamander Book. N.Y. USA.



Browningia hertlingiana, entre Ayacucho y Apurímac a 1970 m.



1. *Pereskia*



2. *Austrocylindropuntia*



3. *Brasiliopuntia*



4. *Cumulopuntia*



5. *Cylindropuntia*



11. *Selenicereus*



12. *Cereus*



13. *Melocactus*



14. *Monvillea*



15. *Pilosocereus*

Clasificación de los



21. *Lobivia*



22. *Loxanthocereus*



23. *Matucana*



24. *Mila*



25. *Oreocereus*



31. *Coryocactus*



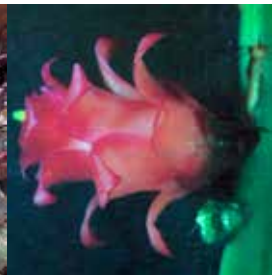
32. *Eulychnia*



33. *Islaya*



34. *Neowerdermannia*



35. *Pfeiffera*



6. *Opuntia*



7. *Tunilla*



8. *Epiphyllum*



9. *Hylocereus*



10. *Pseudorhipsalis*



16. *Borzicactus*



17. *Cleistocactus*



18. *Espostoa*



19. *Haageocereus*



20. *Lasiocereus*

Cactus del Perú



26. *Oroya*



27. *Pygmaeocereus*



28. *Rauhocereus*



29. *Trichocereus*



30. *Weberbauerocereus*



36. *Rhipsalis*



37. *Armatocereus*



38. *Browningia*



39. *Calymmanthium*



40. *Neoraimondia*



Introducción

Todo intento válido de clasificación botánica, y no sólo para los cactus, empieza con Linneo en 1753, fecha en que publica *Species Plantarum*, iniciándose así el sistema de clasificación con dos nombres en latín, vigente en la actualidad. Linneo reporta en la clase Icosandria Monogynia, 22 especies bajo el nombre genérico de cactus. De las 22 especies de cactus de Linneo de 1753, tenemos reportadas en el Perú sólo dos:

Cactus lanuginosus L., ahora *Pilosocereus lanuginosus* (L.) Byles y Rowley y *Cactus phyllanthus* L., ahora *Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haworth. El polémico y discutido *Cactus peruvianus* L. que Linneo ubica en “las áridas costas del Perú”, pero también en Jamaica, nos habla claramente de dos especies diferentes y Ritter identifica la del Perú como *Neoraimondia peruviana*, y aunque ningún otro autor lo acepta, es una idea interesante, pero imposible de probar por falta de material en el herbario de Linneo para esta especie. Hay dos especies más introducidas: *Cactus pereskia* L. ahora *Pereskia aculeata* (L.) Miller y *Cactus ficus-indica* L., ahora *Opuntia ficus-indica* (L.) Miller, esta última, porque no se ha podido demostrar que existiera en el Perú antes de la llegada de los españoles. (Ostolaza, 1998).

En 1903 Karl Schumann hizo una revisión de la familia cactácea y ya habían descritas 672 especies, que él ordenó en 21 géneros.

Entre 1918 y 1922 Nathaniel Lord Britton y Joseph Nelson Rose, botánicos estadounidenses, publicaron una excelente monografía podido demostrar que existiera en el Perú antes de la llegada de los españoles. (Ostolaza, 1998 “The Cactaceae” en cuatro tomos, aumentando el número de géneros a 124 y para entonces ya había 1235 especies descritas. Entre 1958 y 1962, el austríaco Curt Backeberg publicó “Die Cactaceae” en seis tomos, en alemán, duplicando el número de géneros de Britton y Rose a 220 y el número de especies subió a 2700. Este mismo autor, cuatro años más tarde, publicó “Kakteen Lexikon”, traducido al inglés en 1977, como “Cactus Lexicon” y en él, los géneros llegaron a 236 y las especies de cactus superaron las 3000 !

Franz Buxbaum fue un taxonomista austríaco que publicó en 1958 su sistema de clasificación en cactáceas. A él le debemos la división de la subfamilia Cactoideae en 9 tribus, vigente en la actualidad. Buxbaum sólo reconoce 139 géneros de cactáceas, iniciando la tendencia a reducir el número de géneros, que persiste en la actualidad.

IOS son las siglas de la Organización Internacional para el estudio de las plantas Suculentas, con sede en Zürich, Suiza. Fundada en 1950, esta institución formó en 1984 un Grupo de Trabajo en Cactáceas con especialistas de varios países para revisar a nivel genérico, todos los nombres existentes y decidir, por consenso, cuáles eran los géneros válidos. Este sistema tiene la ventaja de ser la opinión de un grupo de expertos y no de una sola persona. Luego de 11 años de deliberaciones concluyeron en 1994 que esta



familia tenía 105 géneros y 2250 especies, de las cuales la tercera parte fue aceptada provisionalmente.

El Dr. Edward Anderson, de Phoenix, Arizona, que formó parte del Grupo de Trabajo en Cactáceas de la IOS, publicó en 2001 “The Cactus Family”, una revisión actualizada de toda la familia reconociendo 125 géneros y sólo 1810 especies, en un esfuerzo meritorio para poner orden en la familia cactácea, abordando en él la separación de los géneros incluidos dentro de *Opuntia* por la IOS.

En Junio del 2006 los cactólogos ingleses David Hunt, Nigel Taylor y Graham Charles, publicaron una nueva revisión llamada “The New Cactus Lexicon”, y para ellos esta familia tiene 124 géneros y sólo 1816 especies válidas y nosotros pensamos que son más. Es un excelente trabajo en dos tomos, el primero con los textos y el segundo con las fotos del 90 % de todas las especies de la familia. Es un gran esfuerzo, aunque discrepamos con el tratamiento radical dado a las peruanas.

En esta familia todavía no está dicha la última palabra ya que se van describiendo nuevas especies y subespecies en el Perú. Tenemos una nueva especie en Chachapoyas, llamada *Borzicactus hutchisonii* y cuatro nuevas subespecies: *Espostoa calva* subsp. *utubambensis*, en Utcubamba; *Borzicactus serpens* subsp. *erectus*, en Chachapoyas; estos tres taxones en Amazonas, además *Matucana oreodoxa* subsp. *roseiflora* en Pataz, La Libertad y *Matucana paucicostata* subsp. *hoxeyi*, en Sihuas, Ancash.

Volviendo al tema, veamos en este cuadro comparativo los pocos autores que han publicado sobre los cactus peruanos:

CACTUS DEL PERÚ

Autor	Año	Géneros	Especies
Werner Rauh	1958	37	251
C. Backeberg	1977	48	330
Friedrich Ritter	1981	38	261
L. Brako y J. Zarucchi	1993	40	247
David Hunt	1999	34	255
Edward Anderson	2001	40	193
David Hunt y col.	2006	38	186
M. Arakaki y col.	2006	43	250
Carlos Ostolaza	2013	40	262



Clasificación

El profesor Werner Rauh fue el primero en publicar un estudio completo sobre los cactus peruanos en 1958, en alemán, editado por la Universidad de Heidelberg en un libro llamado “Beitrag zur Kenntnis der peruanischen Kakteenvegetation”. Este trabajo pionero sirvió de base para el trabajo de Backeberg, antes citado. En este libro Rauh menciona 37 géneros y 251 especies de cactus peruanos.

En el “Kakteen Lexikon” de Curt Backeberg, 3a. edición, traducido al inglés en 1977 figuran para el Perú 48 géneros y 330 especies, sin contar las subespecies, lo cual es excesivo.

Posteriormente, Friedrich Ritter, en 1981, publica en cuatro tomos “Kakteen in Südamerika” y el último de ellos está dedicado al Perú. Ritter encontró nuevos géneros y especies y redujo significativamente el número de especies existentes, pero en su intento de cambiar los nombres de Backeberg por los suyos, creó una enorme confusión en la nomenclatura. Él menciona 38 géneros y 261 especies peruanas.

El “Catálogo de Angiospermas y Gimnospermas del Perú” de Lois Brako y James Zarucchi, del Jardín Botánico de Missouri de 1993 menciona 40 géneros y 247 especies de cactus peruanos con el 75% de ellos como endémicos. Se basa en el trabajo de Ritter, con la aceptación provisional de David Hunt.

David Hunt publicó en 1999, la segunda edición de “Cites Cactaceae Checklist” y en ella figuran 34 géneros y 255 especies peruanas, siendo el 81 % endémicas. Para nosotros este número de especies peruanas está más cerca de la realidad que sus cifras más recientes.

Para Edward Anderson en “The Cactus Family” de 2001 hay 40 géneros y sólo 193 especies válidas para el Perú y es porque no tiene en cuenta ni subespecies ni formas en su clasificación.

De 2006 es el trabajo de David Hunt, Nigel Taylor y Graham Charles llamado “New Cactus Lexicon”, y para estos autores en el Perú hay 38 géneros y sólo 172 especies, una drástica reducción de las especies endémicas. Nosotros pensamos que tenemos 40 géneros y 262 especies peruanas válidas, más algunos híbridos naturales y así lo exponemos en este libro. Lo interesante del cuadro comparativo es que no hay diferencias importantes en las cifras de géneros y especies peruanas en los últimos 55 años, excepto en las clasificaciones citadas de Anderson y de Hunt y col.

De 2006 es también “El libro rojo de las plantas endémicas del Perú”, un enorme esfuerzo de los botánicos peruanos encabezados por la Dra. Blanca León, pero en la revisión de las cactáceas peruanas hay, lamentablemente, algunos errores y omisiones que intentaremos corregir en esta publicación.

Clasificación de los Cactus Peruanos

En la revisión que hicimos en el trabajo de 2011 siguiendo parcialmente las clasificaciones de la IOS (1994), la de Anderson (2001) y la Hunt y col. (2006), para los cactus peruanos, adicionamos dos géneros (*Borzicactus* y *Loxanthocereus*) que, de acuerdo a nuestra experiencia de cuatro décadas estudiando esta familia, consideramos válidos y explicando las razones de dichas adiciones. En este libro estamos validando dos géneros más (*Lobivia* y *Trichocereus*) separándolos de *Echinopsis*, porque ya hay suficientes evidencias recientes (Albesiano S. y Terrazas T.; Schlumpberger B. y Renner S.) que justifican dichos cambios. Sólo vamos a mencionar los géneros existentes en el Perú.

La división de la familia en tres subfamilias, sin formas de transición entre ellas, viene desde K. Schumann de hace un siglo. Son: Pereskioideae, Schumann, Opuntioideae, Schumann y Cactoideae, Buxbaum.

En 2001, Wallace creó la tribu Calymmantheae, en la subfamilia Cactoideae, en base al género *Calymmanthium*, endémico del norte del Perú, basado en trabajos moleculares y Anderson apoya este criterio.

Esta es la relación de géneros y especies válidos que se encuentran en el Perú agrupados según las subfamilias citadas, con sus autores y el año de su publicación.

Subfamilia Pereskioideae Schumann

Pereskia Miller, 1754.

Pereskia horrida (Kunth) De Candolle, 1828.

Pereskia horrida subsp. *rauhii* (Backeberg) Ostolaza, 1998.

Subfamilia Opuntioideae Schumann

Austrocylindropuntia Backeberg, 1938.

Austrocylindropuntia cylindrica (Lamarck) Backeberg, 1942.

Austrocylindropuntia floccosa (Salm-Dyck) Ritter, 1981.

Austrocylindropuntia floccosa subsp. *crispicrinatus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2012.

Austrocylindropuntia floccosa subsp. *yanganucensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2008.

Austrocylindropuntia lagopus (Schumann) Ritter, 1981.

Austrocylindropuntia lagopus subsp. *malyanus* (Rausch) Ostolaza, 2012.

Austrocylindropuntia machacana Ritter, 1981.

Austrocylindropuntia pachypus (Schumann) Backeberg, 1942.

Austrocylindropuntia subulata (Muehlenpfordt) Backeberg, 1942.

Austrocylindropuntia subulata subsp. *exaltata* (Berger) Hunt, 2002.

Brasiliopuntia (K. Schumann) Berger, 1926.

Brasiliopuntia brasiliensis (Willdenow) Berger 1926.



Cumulopuntia F. Ritter, 1980.
Cumulopuntia boliviiana subsp. dactylifera (Vaupel) Hunt, 2002.
Cumulopuntia boliviiana subsp. echinacea (Ritter) Hunt, 2002.
Cumulopuntia boliviiana subsp. ignescens (Vaupel) Hunt, 2002.
Cumulopuntia corotilla (Schumann ex Vaupel) Anderson, 1999.
Cumulopuntia crassicylindrica (Rauh & Backeberg) Ritter, 1981.
Cumulopuntia fulvicoma (Rauh & Backeberg) Anderson, 1999.
Cumulopuntia galerasensis F. Ritter, 1981.
Cumulopuntia ignota (Britton & Rose) F. Ritter, 1981.
Cumulopuntia mistiensis (Backeberg) Anderson, 1999.
Cumulopuntia pyrrhacantha (Schumann) F. Ritter, 1981.
Cumulopuntia sphaerica (Förster) Anderson, 1999.
Cumulopuntia tumida F. Ritter, 1981.
Cumulopuntia unguispina (Backeberg) F. Ritter, 1981.
Cumulopuntia zehnderi (Rauh & Backeberg) F. Ritter, 1981.
Cylindropuntia (Engelmann) Knuth, 1935.
Cylindropuntia rosea (De Candolle) Backeberg, 1958.
Cylindropuntia tunicata (Lehmann) Knuth, 1935.
Opuntia P. Miller, 1754.
Opuntia apurimacensis (Ritter) Crook & Mottram, 1995.
Opuntia ficus-indica (Linneo) Miller, 1768.
Opuntia inaequilateralis Berger, 1905.
Opuntia infesta Ritter, 1981.
Opuntia macbridei Britton & Rose, 1923.
Opuntia pestifer Britton & Rose, 1919.
Opuntia quitensis Weber, 1898.
Tunilla Hunt & Iliff, 2000.
Tunilla soehrensii (Britton & Rose) Hunt & Iliff, 2000.

Subfamilia Cactoideae Buxbaum

Tribu Hylocereeae Buxbaum 1958 o Grupo 1b (IOS).

Epiphyllum (Hermann) Haworth, 1812.
Epiphyllum phyllanthus (Linneo) Haworth, 1812.
Epiphyllum floribundum Kimnach, 1990.
Hylocereus (Berger) Britton & Rose, 1909.
Hylocereus megalanthus (Schumann ex Vaupel) R. Bauer, 2003.
Hylocereus microcladus Backeberg, 1942.
Hylocereus monacanthus (Lemaire) Britton & Rose, 1920.

Pseudorhipsalis Britton & Rose, 1923.
Pseudorhipsalis amazonica (Schumann) Bauer, 2003.
Pseudorhipsalis ramulosa (Salm-Dyck) Barthlott, 1991.
Selenicereus (Berger) Britton & Rose, 1909.
Selenicereus wittii (Schumann) Rowley, 1986.
Tribu Cereeae Buxbaum 1958 o Grupo 2 (IOS).
Cereus Miller, 1754.
Cereus trigonodendron Schumann ex Vaupel, 1913.
Cereus Vargasianus Cárdenas, 1951.
Melocactus Link & Otto, 1827.
Melocactus bellavistensis Rauh & Backeberg, 1957.
Melocactus bellavistensis subsp. *onychacanthus* (Ritter) N.P. Taylor, 1991.
Melocactus peruvianus Vaupel, 1913.
Monvillea Britton & Rose, 1920.
Monvillea amazonica (Schumann ex Vaupel) Britton & Rose, 1920.
Monvillea diffusa Britton & Rose, 1920.
Monvillea jaenensis Rauh & Backeberg, 1957.
Pilosocereus R. Byles & G. Rowley, 1957.
Pilosocereus lanuginosus (L.) Byles & Rowley, 1957.
Tribu Trichocereae Buxbaum 1958 o Grupo 3a (IOS).
Borzicactus Riccobono, 1909.
Borzicactus cajamarcensis Ritter, 1981.
Borzicactus fieldianus Britton & Rose, 1923.
Borzicactus fieldianus subsp. *samnensis* (Ritter) Ostolaza, 2012.
Borzicactus fieldianus subsp. *tessellatus* (Akers & Buining) Ostolaza, 2011.
Borzicactus hutchisonii G. Charles, 2010.
Borzicactus icosagonus (Kunth) Britton & Rose, 1920.
Borzicactus neoroezii Ritter, 1961.
Borzicactus plagiostoma (Vaupel) Britton & Rose, 1920.
Borzicactus roseiflorus (Buining) Ostolaza, 2012.
Borzicactus serpens (Kunth) Kimnach, 1960.
Borzicactus serpens (Kunth) subsp. *erectus* Ostolaza, 2012.
Borzicactus tenuiserpens (Rauh & Backeberg) Kimnach, 1960.
x *Borzicactus crassiserpens* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2012.
Cleistocactus, Lemaire, 1861.
Cleistocactus morawetzianus Backeberg, 1936.
Cleistocactus pungens Ritter, 1964.



- Cleistocactus pycnacanthus* (Rauh & Backeberg) Backeberg, 1966.
Cleistocactus brevispinus Ritter, 1981.
Espostoa Britton & Rose, 1920.
Espostoa blossfeldiorum (Werdermann) Buxbaum, 1966.
Espostoa calva Ritter, 1981.
Espostoa calva subsp. *utcubambensis* (Charles) Ostolaza, 2006.
Espostoa hylaea Ritter, 1964.
Espostoa lanata (Kunth) Britton & Rose, 1920.
Espostoa lanata subsp. *huanucoensis* (Johnson ex Ritter) Charles, 2002.
Espostoa lanata subsp. *lanianuligera* (Ritter) Charles, 2002.
Espostoa lanata subsp. *ruficeps* (Ritter) Charles, 2002.
Espostoa melanostele (Vaupel) Borg, 1937.
Espostoa melanostele subsp. *nana* (Ritter) Charles, 2002.
Espostoa mirabilis Ritter, 1964.
Espostoa senilis (Ritter) Taylor, 1978.
Espostoa superba Ritter, 1960.
Haageocereus Backeberg, 1934.
Haageocereus acranthus (Vaupel) Backeberg, 1935.
Haageocereus acranthus subsp. *deflexispinus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2003.
Haageocereus acranthus subsp. *olowinskianus* (Backeberg) Ostolaza, 1998.
Haageocereus acranthus subsp. *zonatus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2003.
Haageocereus albispinus (Akers) Cullmann, 1957.
Haageocereus australis Backeberg, 1936.
Haageocereus decumbens (Vaupel) Backeberg, 1934.
Haageocereus icosagonoides Rauh & Backeberg, 1957.
Haageocereus lanugispinus Ritter, 1981.
Haageocereus pacalaensis Backeberg, 1933.
Haageocereus pacalaensis subsp. *repens* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2000.
Haageocereus platinospinus (Werdermann & Backeberg) Backeberg, 1935.
Haageocereus pluriflorus Rauh & Backeberg, 1957.
Haageocereus pseudomelanostele (Werdermann & Backeberg) Backeberg, 1934.
Haageocereus pseudomelanostele subsp. *acanthocladus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2003.
Haageocereus pseudomelanostele subsp. *aureispinus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 1998.
Haageocereus pseudomelanostele subsp. *carminiflorus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 1998.
Haageocereus pseudomelanostele subsp. *chryseus* Hunt, 2002.
Haageocereus pseudomelanostele subsp. *setosus* (Akers) Ostolaza, 2003.
Haageocereus pseudomelanostele subsp. *turbidus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 1998.
Haageocereus pseudoversicolor Rauh & Backeberg, 1957.
Haageocereus tenuis Ritter, 1981.

Haageocereus versicolor (Werdermann & Backeberg) Backeberg, 1935.
Lasiocereus Ritter, 1966.
Lasiocereus fulvus Ritter, 1966.
Lasiocereus rupicola Ritter, 1966.
Lobivia Britton & Rose
Lobivia backebergii subsp. *wrightiana* (Backeberg) Rausch ex Rowley
Lobivia hertrichiana Backeberg
Lobivia maximiliana (Heyder) Backeberg
Lobivia maximiliana subsp. *westii* (Hutchison) Rausch ex Rowley
Lobivia pampana Britton & Rose
Lobivia pentlandii (W. Hooker) Britton & Rose
Lobivia tegeleriana Backeberg
Loxanthocereus Backeberg, 1937.
Loxanthocereus acanthurus (Vaupel) Backeberg, 1937.
Loxanthocereus acanthurus subsp. *canetensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2007.
Loxanthocereus acanthurus subsp. *faustianus* (Backeberg) Ostolaza, 2012.
Loxanthocereus acanthurus subsp. *pullatus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2012.
Loxanthocereus clavispinus Rauh & Backeberg, 1957.
Loxanthocereus convergens Ritter, 1981.
Loxanthocereus erectispinus Rauh & Backeberg, 1957.
Loxanthocereus erigens Rauh & Backeberg, 1957.
Loxanthocereus gracilis (Akers & Buining) Backeberg, 1958.
Loxanthocereus granditessellatus Rauh & Backeberg, 1957.
Loxanthocereus hoffmannii Ritter, 1981.
Loxanthocereus hystrix Rauh & Backeberg, 1957.
Loxanthocereus jajoianus Backeberg, 1942.
Loxanthocereus pachycladus Rauh & Backeberg, 1957.
Loxanthocereus peculiaris Rauh & Backeberg, 1957.
Loxanthocereus riomajensis Rauh & Backeberg, 1957.
Loxanthocereus sextonianus Backeberg, 1942.
Loxanthocereus sulcifer Rauh & Backeberg, 1957.
Loxanthocereus trujilloensis Ritter, 1981.
Loxanthocereus xylorhizus Ritter, 1981.
Matucana Britton & Rose, 1922.
Matucana aurantiaca (Vaupel) Buxbaum, 1973.
Matucana aurantiaca subsp. *currundayensis* (Ritter) Mottram, 1997.
Matucana aurantiaca subsp. *fruticosa* (Ritter) Mottram, 2002.
Matucana aurantiaca subsp. *hastifera* (Ritter) Mottram, 2002.
Matucana aureiflora Ritter, 1965.



Matucana comacephala Ritter, 1958.
Matucana formosa Ritter, 1963.
Matucana haynei (Otto) Britton & Rose, 1922.
Matucana haynei subsp. *herzogiana* (Backeberg) Mottram, 1997.
Matucana haynei subsp. *hystrix* (Rauh & Backeberg) Mottram, 1997.
Matucana huagalensis (Donald & Lau) Bregman, Meerstadt, Melis et Pullen, 1988.
Matucana intertexta Ritter, 1963.
Matucana krahni (Donald) Bregman, 1986.
Matucana madisoniorum (Hutchison) Rowley, 1971.
Matucana myriacantha (Vaupel) Buxbaum, 1973.
Matucana oreodoxa (Ritter) Slaba, 1986.
Matucana oreodoxa subsp. *roseiflora* G. Charles, 2010.
Matucana paucicostata Ritter, 1963.
Matucana paucicostata subsp. *hoxeyi* G. Charles, 2010.
Matucana polzii Diers, Donald & Zecher, 1986.
Matucana pujupatii (Donald & Lau) Bregman, 1988.
Matucana ritteri Buining, 1959.
Matucana tuberculata (Donald) Bregman, Meerstadt, Melis & Pullen, 1987.
Matucana weberbaueri (Vaupel) Backeberg, 1939.
Mila Britton y Rose, 1922.
Mila caespitosa Britton y Rose, 1923.
Mila caespitosa subsp. *densiseta* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2002.
Mila caespitosa subsp. *fortalezensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2011.
Mila nealeana Backeberg, 1934.
Mila pugionifera Rauh y Backeberg, 1957.
Oreocereus (Berger) Riccobono, 1909.
Oreocereus doelzianus (Backeberg) Borg, 1937.
Oreocereus doelzianus subsp. *calvus* (Rauh & Backeberg) Mottram, 2002.
Oreocereus doelzianus subsp. *sericatus* (Rauh & Backeberg) Mottram, 2002.
Oreocereus hendriksenianus Backeberg, 1935.
Oreocereus hempelianus (Gürke) Hunt, 1987.
Oreocereus leucotrichus Wagenknecht, 1956.
Oreocereus tacnaensis Ritter, 1981.
Oreocereus variicolor Backeberg, 1951.
Oroya Britton & Rose, 1922.
Oroya borchersii (Bödeker) Backeberg, 1958.
Oroya peruviana (K. Schumann) Britton & Rose, 1922.
Oroya peruviana subsp. *depressa* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2012.
Pygmaeocereus Johnson & Backeberg, 1957.

Pygmaeocereus bieblii Diers, 1995.
Pygmaeocereus bieblii subsp. *kuehhasii* (Diers) Ostolaza, 2012.
Pygmaeocereus bylesianus Andreae & Backeberg, 1957.
Pygmaeocereus familiaris Ritter, 1981.
Rauhocereus Backeberg, 1957.
Rauhocereus riosaniensis Backeberg, 1957.
Rauhocereus riosaniensis subsp. *jaenensis* (Rauh ex Backeberg) Ostolaza, 1998.
Trichocereus (Berger) Riccobono
Trichocereus chalaensis Rauh & Backeberg
Trichocereus cuzcoensis Britton & Rose
Trichocereus knuthianus Backeberg
Trichocereus pachanoi Britton & Rose
Trichocereus peruvianus Britton & Rose
Trichocereus peruvianus subsp. *puquiensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza
Trichocereus santaensis Rauh & Backeberg
Trichocereus schoenii Rauh & Backeberg
Trichocereus tarmaensis Rauh & Backeberg
Trichocereus tulhuayacensis Ochoa
Trichocereus uyupampensis Backeberg
Weberbauerocereus Backeberg, 1942.
Weberbauerocereus albus Ritter, 1962.
Weberbauerocereus cephalomacrostibas (Werdermann & Backeberg) Ritter, 1981.
Weberbauerocereus churinensis Ritter, 1962.
Weberbauerocereus cuzcoensis Knize, 1968.
Weberbauerocereus rauhii Backeberg, 1957.
Weberbauerocereus torataensis Ritter, 1981.
Weberbauerocereus weberbaueri (Schumann) Backeberg, 1957.
Weberbauerocereus winterianus Ritter, 1962.
Tribu Notocactae Buxbaum 1958 o Grupo 3b (IOS).
Corryocactus Britton & Rose, 1920.
Corryocactus acervatus Ritter, 1981.
Corryocactus apiciflorus (Vaupel) Hutchison, 1963.
Corryocactus aureus (Meyen) Hutchison ex Buxbaum, 1963.
Corryocactus ayacuchoensis Rauh & Backeberg, 1957.
Corryocactus brachycladus Ritter, 1981.
Corryocactus brachypetalus (Vaupel) Britton & Rose, 1920.
Corryocactus brevistylus (Schumann) Britton & Rose, 1920.
Corryocactus brevistylus subsp. *puquiensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 1998.
Corryocactus chachapoyensis Ochoa & Backeberg ex Hunt, 1999.



Corryocactus erectus (Backeberg) Ritter, 1981.
Corryocactus gracilis Ritter, 1981.
Corryocactus heteracanthus Backeberg, 1957.
Corryocactus huincoensis Ritter, 1981.
Corryocactus megarhizus Ritter, 1981.
Corryocactus melaleucus Ritter, 1981.
Corryocactus odoratus Ritter, 1981.
Corryocactus pilispinus Ritter, 1981.
Corryocactus prostratus Ritter, 1981.
Corryocactus pyroporphyranthus Ritter, 1981.
Corryocactus quadrangularis (Rauh & Backeberg) Ritter, 1958.
Corryocactus quivillanus Ritter, 1981.
Corryocactus serpens Ritter, 1981.
Corryocactus squarrosus (Vaupel) Hutchison, 1963.
Corryocactus tenuiculus (Backeberg) Hutchison, 1963.
Eulychnia Phillipi, 1860.
Eulychnia ritteri Cullmann, 1958.
Islaya Backeberg, 1934.
Islaya islayensis (Förster) Backeberg, 1935.
Islaya islayensis subsp. *grandis* (Rauh & Backeberg) G. Charles, 2003.
Islaya omasensis Ostolaza & Mischler, 1983.
Neowerdermannia Fric, 1930.
Neowerdermannia chilensis subsp. *peruviana* (Ritter) Ostolaza, 1998.
Tribu Rhipsalideae De Candolle 1828 o Grupo 4 (IOS).
Pfeiffera Salm-Dyck, 1845.
Pfeiffera brevispina (Barthlott) Hunt, 2002.
Pfeiffera micrantha (Vaupel) Heath, 1994.
Rhipsalis J. Gaertner, 1788.
Rhipsalis baccifera (J. S. Mueller) Stearn, 1939.
Rhipsalis cuneata Britton & Rose, 1923.
Rhipsalis floccosa subsp. *tucumanensis* (F.A.C. Weber) Barthlott & Taylor, 1995.
Rhipsalis micrantha (Kunth) De Candolle, 1828.
Rhipsalis occidentalis Barthlott & Rauh, 1987.
Tribu Browningieae Buxbaum 1966 o Grupo 5 (IOS).
Armatocereus Backeberg, 1938.
Armatocereus cartwrightianus (Britton & Rose) Backeberg ex A.W. Hill, 1938.
Armatocereus laetus (Kunth) Backeberg ex A.W. Hill, 1938.
Armatocereus mataranus Ritter, 1967.

Armatocereus mataranus subsp. *ancashensis* (Ritter) Ostolaza, 1998.
Armatocereus matucanensis Backeberg ex A.W. Hill, 1938.
Armatocereus oligogonus Rauh & Backeberg, 1957.
Armatocereus procerus Rauh & Backeberg, 1956.
Armatocereus rauhii Backeberg, 1957.
Armatocereus rauhii subsp. *balsasensis* (Ritter) Ostolaza, 1998.
Armatocereus riomajensis Rauh & Backeberg, 1957.
Armatocereus rupicola Ritter, 1981.
Browningia Britton & Rose, 1920.
Browningia altissima (Ritter) Buxbaum, 1965.
Browningia amstutziae (Rauh & Backeberg) Hutchison ex Buxbaum, 1965.
Browningia candelaris (Meyen) Britton & Rose, 1920.
Browningia chlorocarpa (Kunth) W.T. Marshall, 1945.
Browningia columnaris Ritter, 1981.
Browningia hertlingiana (Backeberg) Buxbaum, 1965.
Browningia microsperma (Werdermann y Backeberg) W.T. Marshall, 1947.
Browningia pilleifera (Ritter) Hutchison, 1968.
Browningia viridis (Rauh & Backeberg) Buxbaum, 1965.
Calymmanthium Ritter, 1962.
Calymmanthium substerile Ritter, 1962.
Calymmanthium fertile Ritter, 1966.
Neoraimondia Britton & Rose, 1920.
Neoraimondia arequipensis (Meyen) Backeberg, 1936.
Neoraimondia arequipensis subsp. *gigantea* (Werd. & Backeberg) Ostolaza, 1998.
Neoraimondia arequipensis subsp. *roseiflora* (Werd. & Backeberg) Ostolaza, 1998.







Pereskia aculeata, especie introducida en el Perú, muestra sus hojas normales y las flores pedunculadas.

Pereskia



Subfamilia Pereskioideae Schumann

Pereskia Miller

Pereskia horrida (Kunth) De Candolle

Pereskia horrida subsp. *rauhii* (Backeberg) Ostolaza





Distribución de las especies del género *Pereskia*



Clasificación de cactáceas peruanas.

Vamos a ver en detalle los géneros y especies, que a nuestro criterio son válidos para el Perú y que hemos citado en el listado anterior.

Subfamilia Pereskioideae Schumann.

Es el grupo portador de los caracteres más ancestrales de la familia, con tallos no suculentos, hojas normales, planas y con nervaduras, flores pedunculadas, en racimo o panículas, semillas grandes, primitivas y no empleo del CAM. El único género en el Perú es *Pereskia*.

Pereskia Miller, Gard. Dict. Abr. ed. 4: 1754.

El nombre honra a Nicolas-Claude Fabri de Peiresc, 1580-1637.

Arbustos trepadores o árboles, con hojas bien desarrolladas, tallos leñosos no suculentos, sin costillas, areolas sin gloquidios, espinas rectas o curvas, flores pedunculadas y en racimo, ovario súpero o semiíntero, frutos carnosos, globosos, muchas veces prolíferos, semillas grandes, embrión con cotiledones grandes. Distribución: Son 16 especies distribuidas del sur de México, el Caribe hasta Bolivia y el norte de Argentina y Uruguay, de las cuales sólo tenemos una en el Perú y una subespecie.

1. *Pereskia horrida* (Kunth) De Candolle, Prodr. 3: 475, 1828.

Pereskia horrida subsp. *horrida*

Basónimo: *Cactus horridus* Kunth, en HBK Nova Genera et sp. 6: 70, 1823, Sinónimos: *Rhodocactus horridus* (Kunth) F. Knuth en Kaktus-ABC 97, 1935. *Pereskia vargasii* H. Johnson, Cact. Succ. J. (USA) 24:115, 1952.

Planta arbustiva a árbol pequeño, de tallos lisos; hojas ovadas a obovadas a elípticas; espinas 1 a 4 (10), rectas, 1 a 4 cm. de largo; flores rojas a anaranjadas, a marrón-na-ranja, 5 a 15 mm de diámetro; frutos bayas suaves, 5 a 6 mm de diámetro, verdes, que se tornan negras al madurar. Distribución: Monte bajo subxerófilo del río Marañón, Jaén, Bellavista, Pucará, Cajamarca; Bagua chica, Bongará, Cajaruro, Amazonas.

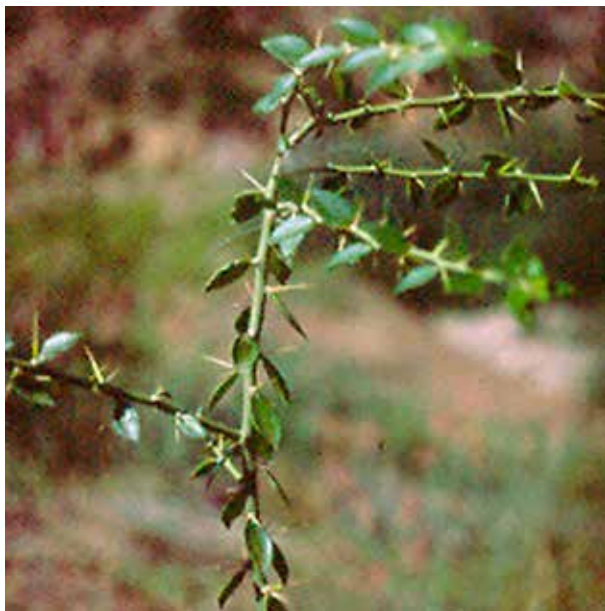
Categoría: Vulnerable (VU).

2. *Pereskia horrida* subsp. *rauhii* (Backeberg) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 6: 9, 1998.

Basónimo: *Pereskia humboldtii* Britton y Rose var. *rauhii* (Backeberg) Leuenberger, *Pereskia* (Cactaceae), Mem. N. Y. Bot. Gard. Vol 41, 1986. Sinónimos: *Pereskia vargasii* H. Johnson var. *rauhii* Backeberg. Desc. Cact. Nov. 6, 1956. *Pereskia vargasii* H. Johnson var. *longispina* Rauh y Backeberg. Desc. Cact. Nov. 6, 1956.

Difiere de la subespecie *horrida* en tener pequeñas papilas en los tallos, (0.05 a 0.1 mm de largo) visibles con una lupa de 10 X aumentos y en las flores blancas. Distribución: Jaén, Cajamarca; Balsas, Imacita, Bagua Grande, Amazonas y Huamachuco, Arica-pampa, El Chagual, La Libertad. Categoría: Vulnerable (VU).





Rama joven de *Pereskia horrida* en Jaén, Cajamarca y en flor en cultivo



Pereskia horrida subsp. *rauhii* en cultivo y detalle de la flor blanca



Subfamilia Opuntioideae Schumann

Géneros

1. *Austrocylindropuntia* Backeberg,
2. *Brasiliopuntia* (K. Schumann) Berger.
3. *Cumulopuntia* F. Ritter.
4. *Cylindropuntia* (Engelmann) Knuth.
5. *Opuntia* P. Miller.
6. *Tunilla* Hunt & Iliff.





1 *A. pachypus*



2 *B. brasiliensis*



3 *C. galarasensis*

Subfamilia Opuntioideae Schumann



4 *C. rosea*



5 *O. macbridei*



6 *T. soehrensii*







Austrocyllindropuntia floccosa es la especie más representativa de este género.
Foto: D. Montesinos.

Austrocyllindropuntia

Subfamilia *Opuntioideae* Schumann

Austrocylindropuntia Backeberg,

1. *A. cylindrica* (Lamarck) Backeberg.
2. *A. floccosa* (Salm-Dyck) Ritter.
3. *A. floccosa* subsp. *crispicrinatus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.
4. *A. floccosa* subsp. *yanganucensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.
5. *A. lagopus* (Schumann) Ritter.
6. *A. lagopus* subsp. *malyanus* (Rausch) Ostolaza.
7. *A. machacana* Ritter.
8. *A. pachypus* (Schumann) Backeberg.
9. *A. subulata* (Muehlenpfordt) Backeberg.
10. *A. subulata* subsp. *exaltata* (Berger) Hunt.

Subfamilia Opuntioideae Schumann.

Se diferencia por tener tallos suculentos, aplanados, cilíndricos o globosos, sin costillas (excepto Grusonia), hojas reducidas o modificadas, sin nervaduras, flores simples, solitarias, rotáceas (excepto en Tacinga), semillas con arilo funicular, areolas con espinas barbadadas (gloquidios o quepos) y polen diferente. En esta subfamilia ha habido algunos cambios importantes. Debido a los estudios de ADN, han vuelto a ser válidos los géneros Austrocyllindropuntia, Brasiliopuntia y Cyllindropuntia, que la IOS incluía en Opuntia, cambios que recoge Anderson (2001) y posteriormente Hunt y col. (2006). Las especies peruanas de segmentos esféricos han sido separadas de Tephrocactus y ahora se incluyen en Cumulopuntia. Hay que añadir el género Tunilla, donde se encuentra el “ayrampo” (*T. soehrensii*), con semillas y polen diferentes. Estos seis géneros citados son los que tenemos en el Perú, hay 9 géneros más que no mencionaremos porque no se encuentran en el Perú.

Austrocyllindropuntia Backeberg, Blatt. fur Kakteenforsch. 6: (3, 31), 1938.

Tipo: *Opuntia exaltata* Berger (1912).

Género separado de Opuntia y del género Cyllindropuntia de Norteamérica, por una serie de caracteres distintivos, además del estudio molecular. Plantas arbustivas o arbóreas, a veces formando densas matas, tallos cilíndricos de crecimiento indefinido, a veces segmentados, hojas más o menos persistentes, cilíndricas, suculentas, que pueden llegar a tener 12 cm. de largo (*A. subulata*), areolas con gloquidios, pelos y espinas, espinas suaves, sin cubierta papirácea, flores amarillas, rosadas o rojas, hasta 8 cm. de largo y segmentos del perianto cortos, frutos elipsoidales, paredes gruesas, no dehiscentes, semillas 3.5 a 7 mm, globosas a forma de pera. Son unas 17 especies de las cuales la mayoría (10) se encuentran en el Perú, incluyendo 4 subespecies. Distribución: Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú.

1. *Austrocyllindropuntia cylindrica* (Lamarck) Backeberg, Cactaceae (DKG) 1941(2): 12, 1942.

Basónimo: *Cactus cylindricus* Jussieu ex Lamarck, Enclyc. 1(2): 539, 1785.

Sinónimos: *Cereus cylindricus* (Jussieu ex Lamarck) Haworth, Syn. Pl. Succ., 183 (1812). *Opuntia cylindrica* (Jussieu ex Lamarck) De Candolle, Prodr. 3 : 471 (1828). *Cyllindropuntia cylindrica* (Jussieu ex Lamarck) Knuth, Dennyekaktusbog : 106, 131, 133 (1930). *Maihueniopsis cylindrica* (Jussieu ex Lamarck) Kiesling, TSGN 4(1): 239, 1998. *Austrocyllindropuntia intermedia* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 6, 1957. *Opuntia bradleyi* Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 4, 1958.

Nota: Esta es una especie descrita en Ecuador, pero Rauh & Backeberg (1957) describieron *A. intermedia*, como una forma más pequeña, 1.5 m de altura, en Huancabamba, Piura, que incluimos como sinónimo. Tipo no indicado.



Planta arbustiva, 2 a 4 m de altura con tronco leñoso y muchas ramas, segmentos de 25 cm. o más, verde oscuro, tuberculados, hojas 1 cm. de largo, espinas 2 a 5, 1 a 3 cm. de largo, amarillentas, flor hasta 7 cm. de largo, tépalos rojos, fruto elipsoidal, semillas largas, hasta 1 cm., subglobosas. Distribución: Huancabamba, Piura y Ecuador. No lo categorizamos porque no sabemos su status en Ecuador.

2. *Austrocylindropuntia floccosa* (Salm-Dyck) Ritter, Kakt. Südam. 4: 1244-1246, 1981.

Austrocylindropuntia floccosa subsp. *floccosa**

Basónimo: *Opuntia floccosa* Salm-Dyck ex Winterfeld en Allg. Gartenz. 13: 138 (3 Mayo 1845).

Sinónimos: *Opuntia floccosa* var. *denudata* Weber, Dict. Hort. Bois. 897, 1898. *Opuntia atroviridis* Werdermann & Backeberg, en Backeberg Neue Kakteen, 63, 1931. *Tephrocactus atroviridis* (Werdermann & Backeberg) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 105, 1936. *Tephrocactus atroviridis* var. *longicylindricus* Rauh & Backeberg, en Rauh Beit. z Ken. der per. Kakt. 212, 213, 1958. *Tephrocactus atroviridis* var. *parviflorus* Rauh & Backeberg, en Rauh Beit. z Ken. der per. Kakt. 213, 1958. *Tephrocactus atroviridis* var. *paucispina* Rauh & Backeberg, en Rauh Beit. z Ken. der per. Kakt. 213, 214, 1958. *Tephrocactus cylindrolanatus* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 7, 1957. *Tephrocactus floccosus* (Salm-Dyck) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus -ABC, 105, 1936. *Opuntia udonis* Weingart, Kakteenkunde 1: 72, 1933. *Tephrocactus udonis* (Weingart) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 106, 1936. *Opuntia verticosa* Weingart, Kakt.kunde 1: 71-72, 1933. *Tephrocactus verticosus* (Weingart) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 106, 1936. *Tephrocactus rauhii* Backeberg, Cact. Succ. J. Gr. Br. 18: 122, 1956. *Tephrocactus pseudoudonis* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 7, 1957. *Opuntia pseudoudonis* (Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 6, 1958. *Opuntia rauhii* (Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 6, 1958. *Austrocylindropuntia tephrocactoides* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 6, 1957. *Opuntia tephrocactoides* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 4, 1958. *Maihueniopsis floccosa* (Salm-Dyck ex Winterfeld) Kiesling, TSGN 4(1): 239, 998.

El nombre específico alude a los mechones de suave pelo blanco, (gloquidios) que cubren los segmentos.

Nota: Hemos incluido como sinónimo a *Opuntia atroviridis* y variedades, porque a pesar de que no está cubierta de pelo comparte con *A. floccosa* el mismo hábitat, la forma de los segmentos, la formación de tubérculos, las espinas, las flores y los frutos y es el taxón que Weber (1898) llamó *Opuntia floccosa* var. *denudata*. Además existen formas intermedias con mayor o menor cantidad de pelo.

*Cuando se crea una subespecie a partir de una especie válida se repite en ésta el epíteto específico inalterado, sin ninguna cita de autor y se llama autónimo. (CINB art. 26.1).





Austrocyllindropuntia cylindrica



Austrocyllindropuntia floccosa en hábitat a 4300 msnm



Austrocyllindropuntia floccosa sin pelo (*O. atroviridis*) con poco y mucho pelo (*A. tephrocactoides*)



Hemos incluido también algunas formas más altas y gruesas (*T. rauhii* de Cuzco, con segmentos de 25 x 8 cm. y *A. tephrocactoides* de Puno, con segmentos de 40 cm. de alto), por las mismas razones. Tipo no indicado.

Planta que forma extensas matas o colonias compactas, segmentos cilíndricos cortos, de 15 a 40 cm. de largo, elipsoidales o subglobosos, tuberculados, hojas subuladas, verde oscuro de 7 mm, persistentes, areolas en los tubérculos, gloquidios muy largos, como pelos entrelazados, blancos, o a veces ausentes, espinas 2, de 2 a 4 cm., rectas y tubuladas, amarillas, flor 2.5 a 3 cm., amarillo-naranja, fruto globoso, umbilicado, semillas de 4 mm. Distribución: Cajamarca, La Libertad, Lima, Junín, Huancavelica, Nevado Ausangate, Cuzco, Cailloma, Arequipa, La Raya, Sicuani, Puno, y Bolivia, de 3600 a 4200 msnm. Herbarios: SGO, ZSS. Lo hemos categorizado como Preocupación Menor (LC).

3. *Austrocylindropuntia floccosa* subsp. *crispicrinitus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, comb. nov.

Basónimo: *Tephrocactus crispicrinitus* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 7, 1957.

Sinónimos: *Tephrocactus crispicrinitus* var. *cylindraceus*, Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 7, 1957. *Tephrocactus crispicrinitus* var. *tortispinus* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 7, 1957. *Opuntia crispicrinita* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 5, 1958. *Opuntia crispicrinita* var. *cylindracea*, (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 5, 1958. El nombre específico alude al suave pelo ensortijado, blanco, (gloquidios).

Difiere de la especie en la flor roja y el pelo encrespado. Distribución: Conococha y Punta Caillán, Cordillera Negra, Ancash, 4100 msnm. Herbario: ZSS.

4. *Austrocylindropuntia floccosa* subsp. *yanganucensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2008. C.S.I. 24: 6 – 8.

Basónimo: *Tephrocactus yanganucensis* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 1: 8, 1957.

Sinónimos: *Opuntia yanganucensis* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13(1): 5, 195. *Austrocylindropuntia yanganucensis* (Rauh & Backeberg) Anderson, Cact. Succ. J. A. 71(6): 324, 1999. El nombre subespecífico alude a la quebrada de Yanganuco, Yungay, donde se encontró esta subespecie, 3800 m. *Tephrocactus blancii* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 1: 8, 1957. *Opuntia blancii* (Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13(5): 1958. El nombre específico honra a Edmond Blanc, quien encontró la planta en 1953. *Tephrocactus hirschii* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 1: 8, 1957. *Opuntia hirschii* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13(1): 5, 1958. *Austrocylindropuntia hirschii* (Backeberg) Anderson, Cact. Succ. J. A. 71(6): 324, 1999. El nombre específico honra al botánico alemán G. Hirsch, quien acompañó al Dr. Rauh al Perú, en 1954. *Tephrocactus punta-caillan* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 1: 8, 1957.



Austrocyllindropuntia floccosa subsp. *crispicrinatus* forma colonias grandes de pelo ensortijado y flor roja



Austrocyllindropuntia floccosa subsp. *yanganucensis* forma pequeñas colonias con flor roja

Opuntia punta-caillan (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13(1): 6, 1958. *Austrocylindropuntia punta-caillan* (Rauh & Backeberg) Anderson, Cact. Succ. J. A. 71(6): 324, 1999. El nombre específico alude al punto más alto de la Cordillera Negra en Ancash, 4300 msnm. *Austrocylindropuntia lauliacoana* Ritter, Kakt. Südam. 4: 1247-1248, 1981. El nombre específico alude a una pequeña localidad (Lauliaco) en el valle del Rímac a 3600 msnm.

Nota. Los sinónimos descritos en forma incompleta por Backeberg, en las cordilleras Blanca y Negra, en Ancash, siempre por encima de 3600 m, fueron transferidos por Rowley al género *Opuntia*, y posteriormente, algunos fueron reconocidos por Anderson (1999) como *Austrocylindropuntia*, pero son tan similares entre sí que los hemos agrupado bajo esta subespecie, mejor descrita por Rauh & Backeberg. Posteriormente, Ritter describe en Lima, *Austrocylindropuntia lauliacoana*, que consideramos se trata de la misma especie.

Planta pequeña, poco ramificada, segmentos pequeños, globosos a cilindros cortos, tuberculados, de 6 cm. de largo, areolas prominentes, alargadas, con gloquidios, y algunos pelos blancos en margen inferior, a veces bastante largos, espinas 1 a 5, 3 cm. de largo, erectas, amarillas a rojizas, flor de 3.5 cm., tépalos carmín, amarillos en la base, pericarpelo con escamas deciduales, gloquidios y finas cerdas dobladas cerca de la base. Distribución: en los alrededores de la laguna de Yanganuco, Yungay, Ancash, 3800 msnm Quebrada Queshque, C. Blanca, Ancash, 4000 msnm; Punta Caillán, C. Negra, 4300 m y Quebrada Honda, Vinouyopampa, C. Blanca, 4150 msnm, Ancash; Lauliaco, valle del Rímac, 3760 m; cerca de Baños, en el valle de Chancay, a 3600 msnm. Holotipo: U. En vista de su mayor distribución lo incluimos en la categoría: En Peligro (EN, B1a).

5. *Austrocylindropuntia lagopus* (Schumann) Ritter, Kakt. Südam. 4: 1242-1243, 1981.

Austrocylindropuntia lagopus subsp. *lagopus*

Basónimo: *Opuntia lagopus* Schumann, Gesamth. Kakt. Nachtr., 151-152, 1903.

Sinónimos: *Tephrocactus lagopus* (Schumann) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 105, 1936. *Tephrocactus lagopus* var. *aurea* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 1: 7, 1957. *Tephrocactus lagopus* var. *aureopenicillata* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 1: 7, 1957. *Tephrocactus lagopus* var. *leucolagopus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 1: 7, 1957. *Tephrocactus lagopus* var. *pachycladus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 1: 7, 1957. *Opuntia lagopus* var. *aurea* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13(1): 5, 1958. *Opuntia lagopus* var. *aureopenicillata* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13(1): 6, 1958. *Opuntia lagopus* var. *leucolagopus* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13(1): 6, 1958. *Opuntia lagopus* var. *pachyclada* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13(1): 6, 1958. *Maihueniopsis lagopus* (Schumann) Kiesling, Teph. St. G. Newsl. 4(1): 239, 1998.

El nombre específico significa “pata de liebre” y alude a los segmentos cubiertos de largos



Austrocyllindropuntia lagopus en hábitat forma matas más altas y tiene flores rojas



A. lagopus subsp. *malyanus* en hábitat, flor amarilla y pelo muy suave porque son tricomas, no gloquidios



tricomas. Tipo no indicado.

Forma densas y grandes matas, más altas que las de *A. floccosa*, a veces de varios m de diámetro, segmentos de cilindros cortos, de 15 cm. de largo, a veces más cortos y algo globosos, tuberculados y con pelos densos, hojas 7 mm, escondidas en el pelo, areolas con tricomas muy largos a 2 cm., gloquidios escasos, escondidos, 1 a 1.5 cm. delgados, blancos o hialinos, que se separan fácilmente, pero quedan retenidos en el pelo, espinas 1, 2 a 2.5 cm., amarillas, flor 3.5 a 4.5 cm., rojas, fruto ovoide, amarillo. Distribución: Ayacucho, Canchis, Cuzco, Perú, Herbario: ZSS. Lo categorizamos como Vulnerable (VU).

6. *Austrocylindropuntia lagopus* subsp. *malyanus* (Rausch) Ostolaza, nov. comb.

Basónimo: *Tephrocactus malyanus* Rausch, Kakt. and. Sukk. 22: 43-44, 1971.

Sinónimo: *Austrocylindropuntia malyana* (Rausch) Ritter, Kakt. Süd. 4: 1244, 1981. El nombre de la subespecie honra al Ing. Gerhard Maly que acompañó a W. Rausch al Perú en 1970.

Semejante a la especie en hábito, pelos, espinas, gloquidios y caracteres de las hojas, difiere en tener segmentos más angostos, lo que permite un crecimiento más apretado, las flores más pequeñas, 1.5 a 2 cm., amarillas, enterradas en la lana y fruto alargado, rosa-violeta. Distribución: Macusani, Puno, 4500 msnm, La Paz, Bolivia. Herbario: ZSS.

7. *Austrocylindropuntia machacana* Ritter, Kakt. Süd. 4: 1246-1247, 1981

El nombre específico alude a la pequeña localidad de Machac, en el Callejón de Conchucos, Ancash, a 3500 msnm.

Planta de hábito pequeño, ramificación basal, segmentos de 15 a 35 cm. de longitud, tuberculados, hojas acuminadas, 5 mm, espinas 2 a 5, 3 cm. de largo, rectas, amarillas, flor 3 cm. de largo, tépalos rojos de base dorada, fruto 4 cm., verde pálido, semillas 4 mm, globosas. Distribución: Machac, Callejón de Conchucos, Ancash, 4000 msnm. Holotipo: U. Herbario: ZSS, SGO.

8. *Austrocylindropuntia pachypus* (Schumann) Backeberg, Die Cactaceae (DKG) 1941(2):13, 1942.

Basónimo: *Opuntia pachypus* Schumann en Monatsschr. Kakteenkunde 14(2): 26-29 (1904).

Sinónimos: *Cylindropuntia pachypus* (Schumann) Backeberg en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 120, 1936. *Maihueniopsis pachypus* (Schumann) Kiesling, TSGN 4(1): 239, 1998. El nombre específico ("pie ancho") alude a los frutos prolíferos que caen y enraizan en hábitat.

Planta de hábito simple, poco ramificada, a 1 m de alto, 5 cm. de diámetro, tubérculos romboidales, areolas grandes, cercanas, espinas 20, a 1.5 cm., flor 7 cm. de largo, como una rama corta, perianto pequeño, rojo brillante, fruto con pocas semillas, prolífero, semillas relativamente grandes, 3.5 mm globosos. Distribución: valles del Rímac, Chillón, Huaura y



Austrocyllindropuntia machacana en hábitat y en flor



A. pachypus en habitat, areolas grandes, amarillas, tallo no ramificado, y flores apicales

Pativilca en Lima a valle de Casma, en Ancash. Holotipo: B. Herbario: ZSS, SGO, USM. Lo hemos categorizado como: En Peligro (EN, B1a).

9. *Austrocylindropuntia subulata* (Muehlenpfordt) Backeberg, Cactaceae (DKG) 1941(2): 12, 1942.

Austrocylindropuntia subulata subsp. *subulata*

Basónimo: *Pereskia subulata* Muehlenpfordt, Allg. Gartenz. 13: 347 (1845).

Sinónimos: *Opuntia subulata* (Muehlenpfordt) Engelm., Gard. Chron. 19: 627, 1883. *Cylindropuntia subulata* (Muehlenpfordt) Knuth en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 121, 1936.

El nombre específico alude a la forma de lezna de las hojas.

Planta de hábito arbóreo, a 4 m de altura, muy ramificada, ramas alargadas, verde pasto, 50 cm. de largo, muy tuberculadas, hojas subuladas, hasta 12 cm. de largo, persistentes, areolas en la parte superior de los tubérculos, espinas blancas, 1 a 4, hasta 8 cm. de largo, fuertes, flor 6 cm., roja, fruto alargado, a veces prolífero, semillas globosas, grandes a 1 cm. o más. Distribución: Conococha, Cordillera Negra, Ancash, 4100 m. Herbario. SGO.

10. *Austrocylindropuntia subulata* subsp. ***exaltata*** (Berger) Hunt, Cact. Syst. Init. 14: 11, Oct. 2002.

Tipo: no designado, nombre basado en una planta cultivada.

Basónimo: *Opuntia exaltata* Berger, Hort. Mortolensis, 232, 1912.

Sinónimo: *Cylindropuntia exaltata* (Berger) Backeberg en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 120, 1936. Nombres vulgares: “espino”, en Yura; “pataquisca” en Chiguata; “cacahuara” en Pocsi, Arequipa. El nombre específico alude a las largas espinas.

Difiere de la especie en ser más alta, tener ramas más largas, verde glauco, tubérculos más alargados, hojas más cortas, espinas amarillo-marrón, más largas, hasta 13 cm., fruto esférico con pocas semillas, 1 a 4. Distribución: Lima (Yauyos), Junín, Arequipa, Cuzco, Puno, 1800 a 2650 msnm. También en Bolivia y Argentina. Lo hemos categorizado como: Vulnerable (VU). Herbario: SGO, ZSS.





Austrocyllindropuntia subulata de frutos alargados, espinas blancas, hojas largas subuladas, flor rojo-rosado



Austrocyllindropuntia subulata subsp. *exaltata* de espina marrón, fruto esférico, flor rojo naranja





Distribución de las especies del género *Austrocyllindropuntia*



Austrocylindropuntia subulata subsp. *exaltata* en habitat. Foto: S. Novoa.

Austrocylindropuntia



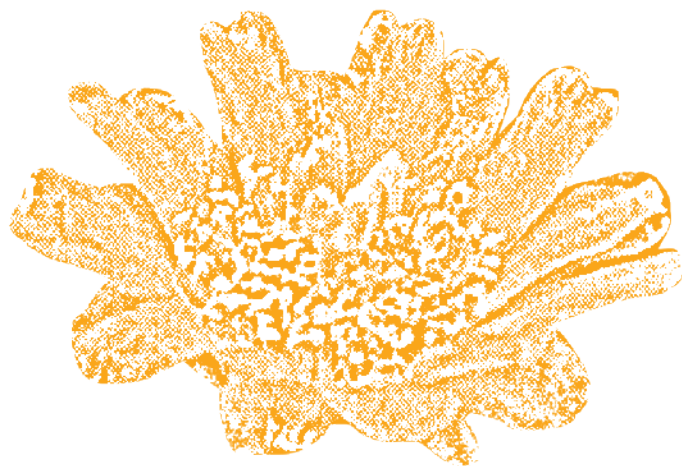
Rama de *Brasiliopuntia brasiliensis*



Brasiliopuntia brasiliensis en cultivo y en flor



Brasiliopuntia brasiliensis en la convencion, Cuzco



Brasiliopuntia



Brasiliopuntia (K. Schumann) Berger, *Entwicklungslinien Kakt.*, 17 (1926).

Basónimo: *Opuntia* subg. *Brasiliopuntia* K. Schumann, 1898. Tipo: *Cactus brasiliensis* Willdenow 1814. El nombre del género alude a su procedencia, pero llega a Bolivia y Perú (Cuzco) y ya Don Fortunato Herrera la citaba hace 70 años.

Género de la Subfamilia Opuntioideae que la IOS incluyó dentro de *Opuntia*, pero los estudios moleculares le devolvieron su status de género válido. Tiene un distintivo patrón de crecimiento produciendo brotes dimorfos, flores con anillo estaminodial entre el perianto y los estambres y también polen diferente. Fruto amarillo o rojo, de formas diferentes, algunos con espinas y otros no, con muy pocas semillas con arilo piloso, lo que ha dado lugar a varias especies, que no todos reconocen (Anderson, 2002). Distribución: Brasil, E. del Perú, E. de Argentina, E. de Bolivia y Paraguay.

Brasiliopuntia brasiliensis (Willdenow) Berger 1926.

Basónimo: *Cactus brasiliensis* Willdenow 1814.

Sinónimo: *Opuntia brasiliensis* (Willdenow) Haworth, 1819.

Nombre vulgar: supai-manchachi. (espantajo del diablo)(F.H.)

Alcanza 4 m de altura, con tronco definido y una copa de ramas de segmentos, muy delgados, de 15 x 6 cm., espinas 1 a 2, hasta 1.5 cm. de largo, flores 5.5 cm., amarillas, fruto esférico, 2.5 a 4 cm. de diámetro, con espinas cortas, semillas, a menudo sólo una, con pulpa amarilla.

El profesor Fortunato Herrera la describió en Cuzco, en 1926, en La Convención, valle de Santa Ana, hacienda Sahuayaco y Echarate, 900 msnm y en Calca, valle de Lares, hacienda Pailabamba, Cuzco.



Brasiliopuntia brasiliensis en flor en cultivo



Distribución de *Brasiliopuntia brasiliensis*







C. sphaerica en quebrada Tinajas, valle de Lurín, Lima, a 1300 msnm. Foto: D. Mac Donald.

Cumulopuntia

Subfamilia Opuntioideae Schumann

Cumulopuntia F. Ritter.

1. *C. boliviana* subsp. *dactylifera* (Vaupel) Hunt.
2. *C. boliviana* subsp. *echinacea* (Ritter) Hunt.
3. *C. boliviana* subsp. *ignescens* (Vaupel) Hunt.
4. *C. corotilla* (Schumann ex Vaupel) Anderson.
5. *C. crassicylindrica* (Rauh & Backeberg) Ritter.
6. *C. fulvicoma* (Rauh & Backeberg) Anderson.
7. *C. galerasensis* F. Ritter.
8. *C. ignota* (Britton & Rose) F. Ritter.
9. *C. mistiensis* (Backeberg) Anderson.
10. *C. pyrrhacantha* (Schumann) F. Ritter.
11. *C. sphaerica* (Förster) Anderson.
12. *C. tumida* F. Ritter.
13. *C. unguispina* (Backeberg) F. Ritter.
14. *C. zehnderi* (Rauh & Backeberg) F. Ritter.

Cumulopuntia F. Ritter, Kakt. Süd. 2: 399-400, 1980.

Tipo: *Opuntia ignescens*. Cúmulo = montón, se refiere al apretado conjunto de tallos cortos que forma la planta.

Nota. Es otro de los géneros separados de *Opuntia* y separado de *Tephrocactus* por diferencias en las semillas y las areolas, más relacionado al género *Austrocylindropuntia*. Otro género sudamericano cercano es *Maihueniopsis*.

De las 57 especies de *Tephrocactus* de Backeberg (1977), ahora sólo 6 pertenecen a dicho género, todas en Argentina, el resto unas 20 especies se consideran *Cumulopuntia*. (Anderson, 2001; Iliff, 2002), de las cuales hay 11 en Perú y tres subespecies.

Plantas de crecimiento bajo, articuladas, de segmentos globulares, elipsoidales u ovoides formando matas densas, ramificación lateral; hojas diminutas, caducas; las areolas se agrupan hacia el ápice, con pelos, gloquidios y espinas; flores amarillas, a veces rojas, que cierran en la noche; frutos de paredes gruesas y semillas secas sin pulpa, globulares a piriformes, cubierta funicular glabra, 3 a 5.5 mm, y el embrión en forma de gancho. Distribución: sur del Perú, Chile, Bolivia y norte de Argentina.

1. *Cumulopuntia boliviiana* subsp. *dactylifera* (Vaupel) Hunt, Cact. Syst. Init. 14: Oct. 2002.

Basónimo: *Opuntia dactylifera* Vaupel, Bot. Jahrb. 50, Beibl. 111: 29-30 (1913).

Sinónimos: *Tephrocactus noodtiae* Backeberg & Jacobs en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 8, 1957. *Opuntia noodtiae* (Backeberg & Jacobs) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 6, 1958. *Tephrocactus dactylifer* (Vaupel) Backeberg, Die Cact. 1: 320, 1958. *Cumulopuntia pentlandii* var *dactylifera* (Vaupel) F. Ritter, Kakt. Süd. 2: 490-491, 1980. *Cumulopuntia dactylifera* (Vaupel) Anderson, CSJ (USA) 71(6): 324, 1999. El nombre de la subespecie (como dedos) alude a la forma alargada y desnuda de los frutos. *Noodtiae* honra a la Sra. Hilde Noodt quien encontró la planta cerca del lago Titicaca, Puno.

Forma densas matas de segmentos ovoido-oblongos, 4 a 5 cm. o más, glaucos; tubérculos marcados, imbricados, decurrentes; areolas 12, en la parte superior de los segmentos; espinas sólo en las areolas apicales, erectas, 7, 3.5 cm. de largo, marrón-rojizo; flor 3 cm, amarilla, fruto elongado, 5 cm., desnudo, semillas 4 mm. Difiere de la especie en los tubérculos tan marcados, espinas más cortas, a veces ausentes y en los frutos alargados. Distribución: Azángaro, Juliaca, lago Titicaca, Puno, 3600 a 3900 msnm. También en Bolivia, Argentina y Chile.

2. *Cumulopuntia boliviiana* subsp. *echinacea*, (Ritter) Hunt, CSI 14: 12, 2002.

Basónimo: *Tephrocactus echinaceus* Ritter, 1964.

Sinónimos: *Cumulopuntia echinacea* (Ritter) Ritter, 1980. *Opuntia echinacea* (Ritter) Hoffmann, 1989. El nombre subespecífico significa planta espinosa.



Matas ligeramente menos densas, que en la especie, segmentos alargados, verde-gris, espinas en la parte superior, largas y erectas, flores largas, amarillo-limón, fruto con espinas blancas a rojo-marrón, semillas más pequeñas, globosas, marrones. Distribución: Chile, Bolivia. En Perú en Estique, Tacna, 4700 m y Ubinas, Moquegua, 4100 m. Categoría Vulnerable.

3. *Cumulopuntia boliviana* subsp. *ignescens* (Vaupel) Hunt, Cact. Syst. Init. 14: Oct. 2002.

Basónimo: *Opuntia ignescens* Vaupel, Bot. Jahrb. 50, Beibl. 111: 30-31 (1913).

Sinónimos: *Tephrocactus ignescens* (Vaupel) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 108, 1936. *Cumulopuntia ignescens* (Vaupel) F. Ritter, Kakt. Südam. 3: 880-881, 1980. El nombre de la subsp. alude al color “rojo fuego” de las flores. Nombre vulgar: “q’epo”, “pushca”.

Forma densas matas globosas a veces elevadas; segmentos ovoides, 8 cm. de largo, muy tuberculados hacia el ápice; areolas 15, en ápice del segmento, sin areolas en la parte inferior; espinas, 15, erectas, 8 cm. de largo, apretadas, amarillo-dorado a rojo-marrón; flor 3.5 cm., rojo intenso, espinas en el pericarpelo; fruto en forma de barril, espinas numerosas, 6 cm. de largo, semillas globosas, 3 mm.

Difiere de la especie en los segmentos y espinas más largas y color de las flores. Distribución: Sumbay, Uyupampa, Pampa de Arrieros, faldas del volcán Chachani, Arequipa, 3300-4300 msnm, Moquegua, Tacna y Puno, también en Chile y Bolivia. Categoría Vulnerable (VU).

4. *Cumulopuntia corotilla* (Schumann ex Vaupel) Anderson, CSJ (USA) 71 (6): 324, 1999.

Basónimo: *Opuntia corotilla* Schumann ex Vaupel, Bot. Jahrb. 50, Beibl. 111: 28-29 (1913). “corotilla” es el nombre vulgar de la planta.

Sinónimos: *Tephrocactus corotilla* (Schumann) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 112, 1936. *Tephrocactus corotilla* var *aurantiaciflorus* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 8, 1957.

Planta de hábito pequeño, laxo, frágil, segmentos subglobosos, 5 a 6 cm. de largo y 2 cm. de diámetro, ligeramente tuberculados, areolas 20 a 25, distribuidas en gran parte de los segmentos, espinas 1 a 7, 3 a 4 cm. de largo, sólo en areolas apicales, a veces ausentes, flor 3.5 cm., amarillo a rojo-naranja, fruto obcónico, semillas 4 mm, obovadas, de pared delgada. Distribución: entre Airampal y Pampas, Yura, Chiguata, Arequipa, 2500 a 3200 msnm. Herbarios: HUSA, USM.

5. *Cumulopuntia crassicylindrica* (Rauh & Backeberg) Ritter, Kakt. Südam. 4: 1254, 1981.

Basónimo: *Tephrocactus crassicylindricus* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 8, 1957.

Sinónimo: *Opuntia crassicylindrica* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 5, 1958.



Cumulopuntia boliviiana subsp. *dactylifera* en flor y en botón, en cultivo



Cumulopuntia boliviiana subsp. *echinacea*

Cumulopuntia boliviiana subsp. *ignescens*



Planta de hábito laxo, colonias de 1.5 m de ancho y 30 cm. de alto; segmentos grandes 10 a 15 cm. de largo, 6 de ancho, elipsoidales o subcilíndricos, tuberculados, areolas 40 o más, extendidas hasta la base del segmento, espinas 7, de 5 cm., fuertes, la mayoría en la parte superior del segmento, flores 5 cm. de largo y diámetro, tépalos amarillo brillante, fruto fuertemente umbilicado y espinoso. Distribución: valle de Majes, Arequipa, 900 a 1200 msnm. Herbario: ZSS

6. *Cumulopuntia fulvicoma* (Rauh & Backeberg) Anderson, CSJ (USA) 71(6): 324, 1999.

Basónimo: *Tephrocactus fulvicomus* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 9, 1957.

Sinónimo: *Opuntia fulvicoma* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 5, 1958. *Tephrocactus fulvicomus* var. *bicolor* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 9, 1957.

El nombre específico alude al color marrón de las espinas. Bicolor alude al color de la flor.

Planta que forma cojines de segmentos subglobosos u ovoides, de 5 a 6 cm. x 3 cm. de diámetro, con cerca de 20 areolas, tubérculos decurrentes del ápice del segmento; gloquidios amarillentos, espinas 3 a 7, desiguales, cerca del ápice, de 5 cm., color marrón cuero; flor 4 cm., tépalos amarillos, rojizos por fuera, lóbulos del estigma 8, muy cortos y gruesos; fruto 3 cm. de largo y diámetro, rojizo arriba. Distribución: valle de Chala, Arequi-pa; la llamada var. *bicolor* en Nazca-Lucanas, Incuio, volcán Sarasara, Parinacochas, Ayacucho, 3500 msnm. Herbarios: U, ZSS.

7. *Cumulopuntia galerasensis* F. Ritter, Kakt. Südam. 4: 1249, 1981.

Sinónimo: *Opuntia galerasensis* (Ritter) Hunt, Cact. Cons. Init. 4: 5, 1997.

Planta que forma pequeños cojines densos, segmentos elipsoides de 4 cm., algo tuberculados, muy espinosos, areolas grandes, espinas 12, fuertes, como agujas, rectas o curvas, 1.5 a 2 cm., naranja-marrón, flor 5 cm. amarillo limón, fruto globoso, con espinas de 4 cm., semillas globosas, 3 mm. Distribución: Pampa Galeras, 3500 msnm, entre Nazca y Lucanas, Ayacucho. Herbarios: U, ZSS, SGO, HUSA. Categoría: En Peligro

8. *Cumulopuntia ignota* (Britton & Rose) F. Ritter, Kakt. Südam. 4: 1250, 1981.

Basónimo: *Opuntia ignota* Britton & Rose, The Cact. 1: 99, 1919.

Sinónimo: *Tephrocactus ignotus* (Britton & Rose) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 111, 1936. "ignota" = ignorada, desconocida.



Cumulopuntia corotilla en flor en cultivo y en habitat en Yura, Arequipa a 2500 msnm



Cumulopuntia crassicylindrica



Cumulopuntia fulvicoma



Planta baja, muy ramificada, segmentos pequeños, angostos, 2 a 3 cm. de largo, más o menos púrpura; hojas diminutas, a menudo púrpuras; espinas 2 a 7 en cada areola, marrones, aciculares, 4 a 5 cm. de largo; gloquidios amarillos; areolas grandes, con lana gri-sácea; flores y frutos desconocidos. Distribución: Pampa de Arrieros, Arequipa; Yunga, Moquegua, 3600 m.

9. *Cumulopuntia mistiensis* (Backeberg) Anderson, CSJ (USA) 71(6): 324, 1999.

Basónimo: *Tephrocactus mistiensis* Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 110, 1936. Sinónimo: *Opuntia mistiensis* (Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 6, 1958.

Planta semipostrada, de segmentos ovoides o elongados, 3 cm. de largo, tuberculados, verde olivo, sin espinas, 1 ocasional, como cerda de 4 mm, flor y fruto desconocidos. Distribución: volcán Misti, Arequipa. Tipo no indicado. Herbario. HUSA.

10. *Cumulopuntia pyrrhacantha* (Schumann) F. Ritter, Kakt. Südam. 4: 1249, 1981.

Basónimo: *Opuntia pyrrhacantha* Schumann, Gesamtb. Kakt., 694, (1899).

Sinónimo: *Tephrocactus pyrrhacanthus* (Schumann) Backeberg, Die Cact. 1: 336, 1958. *Tephrocactus pyrrhacanthus* var *leucoluteus* Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1): 9, 1957. nom. Inval.

Planta arbustiva, baja, de segmentos muy pequeños, ovoides o elipsoidales, de 2 cm., tuberculados, verde-amarillentos, areolas superiores con espinas, espinas largas, 5 a 8, 4 cm. de largo, fuertes, amarillento-rojizo, flor 3.5 cm., tépalos amarillo oro, rojizos por fuera, estigma rojo, fruto desconocido. Distribución: Cerro Tornarape y volcán Tacora, Tacna, 4400 msnm. Tipo no indicado.

11. *Cumulopuntia sphaerica* (Förster) Anderson, CSJ (USA) 71(6): 324, 1999.

Basónimo: *Opuntia sphaerica* Foerster, Hamb. Gartenz. 17: 167 1861.

Sinónimos: *Tephrocactus sphaericus* (Foerster) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 111-112, 1936. *Opuntia dimorpha* Foerster, Hamb. Gartenz. 17: 167 1861. *Opuntia campestris* Britton & Rose, The Cact. 1: 99, 1919. *Tephrocactus dimorphus* (Foerster) Backeberg, en Repert. Spec. Nov. 51: 65, 1942. *Tephrocactus sphaericus* var *rauppianus* (Schumann) Backeberg, en Die Cact. 1: 298, 1958. *Opuntia kuehnrichiana* Werd. & Backeberg, en Backeberg, Neue Kakt., 64, 1931. *Opuntia kuehnrichiana* var. *applanata* Werd. & Backeberg, en Backeberg, Neue Kakt., 64, 1931. *Tephrocactus kuehnrichianus* (Werd. & Backeberg) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 110, 1936. *Cumulopuntia kuehnrichiana* (Werd. & Backeberg) F. Ritter, Kakt. Südam. 4: 1253-881, 1981. *Tephrocactus mirus* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 8, 1957. *Opuntia mira* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13(1): 6, 1958.

Planta pequeña, postrada o semi-erecta, pocas ramas, frágiles, segmentos globosos, 2.5 a



C. galerasensis de flores amarillas y fruto espinoso.



C. ignota de areolas, hojas y espinas púrpura.



C. mistiense sin espinas o una ocasional.



C. phyllacantha de segmentos pequeños y espinas largas.



5 cm., areolas grandes, 3 a 6 mm de diámetro, prominentes, hasta la base del segmento, la mayoría espinosas, espinas 2 a 15, rectas, desiguales, fuertes, 4 cm. de largo, rojizas u oscuras, flor 4 cm., anchas, color amarillo-naranja, fruto umbilicado, globoso, es-pinoso, semillas pequeñas, 3.5 a 4 mm, subglobosas, suaves. Distribución: amplia, Tinajas, Lurín, Arahuay, Canta, Lima; Nazca, Ica, 1200 m; Mollendo, Convento, Caravelí, Yura, Arequipa; Tarata, Tacna; y norte de Chile. Herbarios: K, ZSS, SGO. La hemos categorizado como: Vulnerable (VU B1a + C2b).

12. *Cumulopuntia tumida* F. Ritter, Kakt. Südam. 4: 1254- 1255, 1981.

Sinónimo: *Opuntia tumida* (Ritter) Hunt, Cact. Cons. Init. 4: 6, 1997.

Planta de hábito laxo, fruticoso, pequeña, segmentos globosos a elípticos cortos, 8 cm. de largo, tuberculados, areolas 90 o más, hasta la base del segmento, espinas 1a 7, fuertes, desiguales, a 3 cm. de largo, blancas de punta marrón, a veces ausentes, flor 3.5 cm. amarillo dorado, fruto 3 cm. de diámetro, umbilicado, semillas 4mm, subglobosas. Distribución: Chala Viejo, Arequipa, cerca de la costa. Herbarios: U, ZSS.

13. *Cumulopuntia unguispina* (Backeberg) F. Ritter, Kakt. Südam. 4: 1251, 1981.

Basónimo: *Opuntia unguispina* Backeberg, Blatt. Kakt.-Forsch., 1937 (7).

Sinónimos: *Tephrocactus unguispinus* (Backeberg) Backeberg, en Cact. Succ. J. (US) 23(1): 15, 1951. *Tephrocactus sphaericus* var *unguispinus* (Backeberg) Backeberg, en Die Cact. 1: 297, 1958. *Cumulopuntia unguispina* var *major* F. Ritter, Kakt. Südam. 4: 1251-1252, 1981.

Planta de segmentos globosos, ramificación moniliforme, (como cuentas de un rosario), segmentos pequeños, 2.5 cm., espinas dobladas, deflexas, 18, 1.5 cm. de largo, oscuras, flor amarilla, 5 cm. de diámetro, fruto desconocido. Distribución: desierto de La Joya, Arequipa, cerca de la costa. Tipo no indicado. Herbario: HUSA.

14. *Cumulopuntia zehnderi* (Rauh & Backeberg) F. Ritter, Kakt. Südam. 4: 1249, 1981.

Basónimo: *Tephrocactus zehnderi* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 9, 1957.

Sinónimo: *Opuntia zehnderi* (Rauh & Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J. 13: 6, 1958. *Tephrocactus alboareolatus* Ritter en Backeberg, Descr. Cact. Nov. 3: 14, 1963. *Cumulopuntia alboareolata* (Ritter) Ritter, Kakt. Südam. 4: 1249-1250, 1981. *Tephrocactus multiareolatus* F. Ritter, Taxon 13(4): 144, 1964. *Cumulopuntia multiareolata* F. Ritter, Kakt. Südam. 4: 1252-1253, 1981.

El nombre específico honra al suizo J. Zehnder. *alboareolata* = con areolas blancas.

Planta que forma colonias de 50 cm. de ancho, segmentos globosos, 3 a 4 cm., a veces más alargados y tuberculados, tubérculos mamilados-romboidales, areolas 20 a 25, que se extienden hasta la base, con abundante lana blanca, espinas 3 a 8, en muchas areolas, desiguales, 3 cm. de largo, recurvadas, amarillo marrón a blanquecinas, flores 3 cm., amarillas, fruto 1.5 a 2 cm., umbilicado, espinoso arriba. Distribución: Quicacha, Arequipa, 3000 m; Incuio, Parinacochas, Ayacucho, 3600 m. Moquegua, 4000. Herbarios: UC, ZSS, USM.





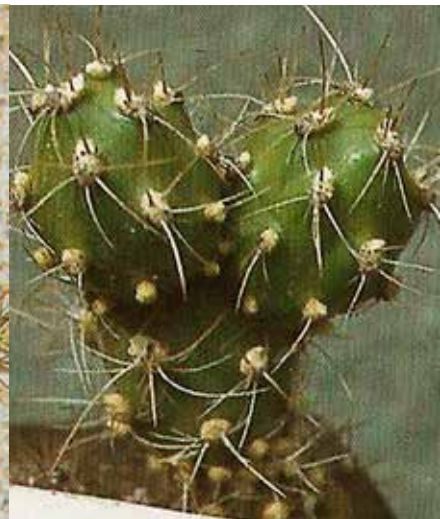
C. sphaerica, segmentos globosos y areolas grandes



C. tumida, muchas areolas y espinas desiguales



C. unguispina, segmentos como cuentas de un rosario



C. zehnderi, areolas y espinas blancas





Distribución de *Cumulopuntia*



Cumulopuntia zehnderi en Ubinas, Moquegua



Cumulopuntia







C. tunicata con sus espinas enfundadas es el mejor ejemplo de este género asilvestrado en el Perú

Cylindropuntia



Subfamilia Opuntioideae Schumann

Cylindropuntia (Engelmann) Knuth.

1. *Cylindropuntia rosea* (De Candolle) Backeberg.
2. *Cylindropuntia tunicata* (Lehmann) Knuth.

Opuntioideae



Distribución del género *Cylindropuntia*



Cylindropuntia (Engelmann) Knuth, en Backeberg & Knuth, Kaktus ABC, 117 (1935).

Opuntia subg. *Cylindropuntia* Engelmann 1856.

Cylindropuntia es un género de Norteamérica y las especies que encontramos en el Perú y otros países de la región, son introducidas y asilvestradas. El nombre genérico alude a los tallos cilíndricos. Tipo: *Opuntia imbricata* (Haworth) De Candolle.

Planta arbustiva o arbórea, erecta, muy ramificada. Tallos de segmentos cilíndricos, tubérculos alargados con areolas en las depresiones, que se desprenden fácilmente. Es-pinas con cubierta epidermal papirácea. Flores amarillas a magenta. Frutos jugosos o secos, cilíndricos a subesféricos, verdes, amarillos o rojos. Semillas aplanadas 2.5 a 5 mm de largo y diámetro. Distribución: sur de Estados Unidos y México. Dos especies asilvestradas en Sudamérica y una en el Caribe.

Cylindropuntia rosea (De Candolle) Backeberg Die Cactaceae: 107, 1958.

Basónimo: *Opuntia rosea* De Candolle 1828.

Sinónimos: *Opuntia pallida* Rose 1908. *Cylindropuntia pallida* (Rose) Knuth, F. 1935.

El nombre específico alude al color de la flor.

Nota. Anderson E. (2001) y la IOS prefieren este nombre a *C. pallida*. Scheinvar L. (2004) considera que *C. rosea* es sinónimo de *C. imbricata* y que *Cylindropuntia pallida*, es un híbrido de *C. tunicata* con *C. imbricata*.

Planta subarbustiva, vigorosa, de tronco corto, muy ramosa, 40 a 60 cm. de alto. Cladodios verticilados. Tubérculos imbricados, casi circulares, poco prominentes. Espinas cerca de 6 cm., amarillentas, divergentes y entrelazadas con vaina papirácea. Flores color rosado, 4 cm. de largo. Fruto amarillento, espinoso, 1.4 a 1.8 cm. Distribución: Hidalgo y Querétaro, México. W. Rauh (1958) la reportó en valle del río Urubamba, Cuzco a 3000 m.

Cylindropuntia tunicata (Lehmann) Knuth, en Backeberg & Knuth, Kaktus ABC, 126, 1935.

Basónimo : *Cactus tunicatus* Lehmann, 1827.

Sinónimo : *Opuntia tunicata* (Lehmann) Link & Otto, 1837.

El nombre específico alude a la cubierta papirácea de las espinas.

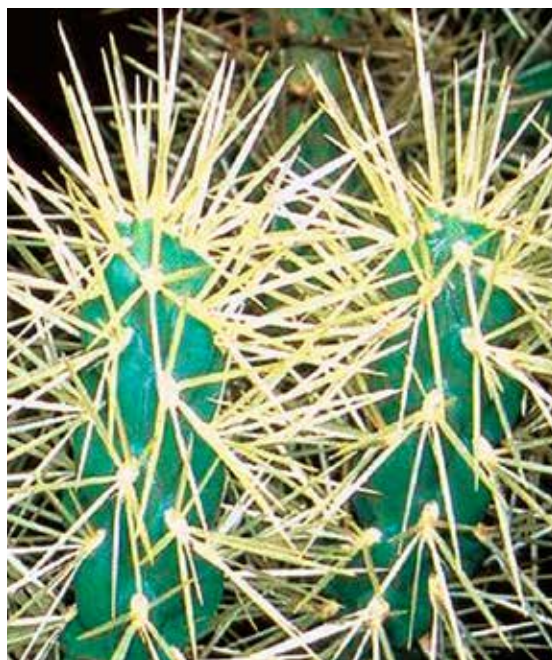
Planta arbustiva densamente ramificada, 30 a 60 cm. de alto, con segmentos que se desprenden fácilmente. Segmentos verdes, 5 a 25 cm. de largo, 1.5 a 2.5 cm. de diámetro, tuberculados. Gloquidios 0.5 a 1.2 mm de largo. Espinas 5 a 12, en casi todas las areolas, amarillas, como agujas, 3 a 6 cm. de largo, con cubierta papirácea blanca. Flores amarillas a amarillo-verdoso, 3 cm. de largo y diámetro. Frutos rojos, generalmente estériles, tuberculados. Distribución: Desierto de Chihuahua, México y Estados Unidos. Se encuentra introducida también en Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina y Chile. En el Perú, en el valle del Mantaro, Ayacucho, Arequipa, Cuzco (Quispicanchis y Urubamba, valle del Vilcanota, 2900 a 3200 msnm, y valle de Oropesa).





Cylindropuntia rosea, hábito y detalle de las espinas con funda papirácea y de la flor rosada





Cylindropuntia tunicata, tallos espinosos y espinas con funda papirácea y frutos umbilicados



Cylindropuntia





Opuntia ficus-indica se cultiva extensamente por la bondad de su fruta.





Opuntia ficus-indica cultivada en el complejo Wari (Ayacucho) Foto. H. Gutierrez

Opuntia



Subfamilia Opuntioideae Schumann

Opuntia P. Miller.

1. *Opuntia apurimacensis* (Ritter) Crook & Mottram.
2. *Opuntia ficus-indica* (Linneo) Miller.
3. *Opuntia inaequilateralis* Berger.
4. *Opuntia infesta* Ritter.
5. *Opuntia macbridei* Britton & Rose.
6. *Opuntia pestifer* Britton & Rose.
7. *Opuntia quitensis* Weber.





Distribución del género *Opuntia*



Opuntia P. Miller, Gard. Dict. Abr. ed. 4, 1754.

Tipo: *Cactus opuntia* Linneo, Sp. Pl. 1753.

Sinónimo: *Platyopuntia* (Engelmann) Ritter, 1979.

Nota. El nombre genérico se supone que viene de una región en Grecia llamada Opus, donde crecían algunas plantas espinosas, que obviamente no eran cactus. Género con numerosas especies, cerca de 75, la mayoría de ellas en Norteamérica, sobretodo en México. Es el género de mayor distribución continental e insular y también el más conocido. En 1958 G. Rowley incluyó en este género hasta 13 géneros descritos posteriormente, pero estudios moleculares (Dickie S. & Wallace, R. 1996) y de morfología de las semillas (Stuppy, W., 2002) han demostrado que sí son géneros válidos. De ellos, además de *Opuntia*, se encuentran en el Perú y en este libro: *Austrocylindropuntia*, *Brasiliopuntia*, *Cumulopuntia*, *Cylindropuntia* y *Tunilla*.

Plantas arbustivas a arbóreas, algunas con tronco bien desarrollado, tallos distintivos compuestos de segmentos aplanados o cladodios, redondeados, ovalados o romboidales. Hojas cilíndricas a cónicas, pequeñas, carnosas, sésiles y que caen temprano, areolas con gloquidios, pelos y espinas, espinas a veces ausentes, flores en las márgenes de los segmentos, variables en color, pericarpelo con areolas y escamas. Polen semi-tectado, reticulado. Frutos carnosos, indehiscentes, semillas blancas a marrones, 3 a 10 mm de largo, circulares o arriñonadas. Distribución: de Canadá a la Argentina, el Caribe e islas Galápagos. En el Perú tenemos 7 especies reconocidas, una de ellas introducida (*O. ficus-indica*).

Opuntia apurimacensis (Ritter) Crook & Mottram, *Opuntia Index*, *Bradleya* 13: 89-118, 1995.

Sinónimo: *Platyopuntia apurimacensis* Ritter *Cact. Südam.* 4: 1257-1258, 1981. nom. inval. El nombre específico alude a la Región Apurímac.

Planta arbustiva, semipostrada a erecta, 1 m de altura. Cladodios 15 a 20 cm. de largo, 6 a 10 cm. de ancho, 1 a 2 cm. de grosor, con un lado recto y el otro curvo. Gloquidios marrón amarillento, 3 mm de largo, espinas 1 a 2, delgadas, blanquecinas, rectas, erectas, 7 mm de largo. Flores amarillo limón, 6.5 a 7 cm. de largo, frutos rojo brillante o verde amarillento, 6 cm. de largo. Distribución: río Pachachaca, de Andahuaylas a Abancay, Región Apurímac. Herbario: U, ZSS.

Opuntia ficus-indica (Linneo) Miller, Gard. Dict. Ed 8 (2), 1768.

Basónimo: *Cactus ficus-indica* Linneo, Spec. Pl. ed 1, pág. 468, 1753.

Sinónimos: *Cactus opuntia* Linneo, 1753. *Opuntia vulgaris* Miller 1768. *Opuntia compressa* MacBride 1922. *Platyopuntia ficus-indica* (Linneo) Ritter, *Kakt. Südam.* 2: 403, 1980, nom. nud. El nombre específico: *ficus* (L) = higo; *indica* (L) = de la India, es una latinización del



O. apurimacensis con cladodios diferentes y flor amarillo limón

Opuntia ficus-indica en cultivo



Opuntia ficus-indica con detalles de la flor y sus frutos, las tunas



nombre común “higo de Indias” y alude al fruto.

Nota: Este es sin duda el cactus más conocido e importante a nivel mundial, por su extenso cultivo con criterio comercial, por la bondad de su fruta, como forraje o como hospedera de la cochinilla de grana y aún consumiendo sus cladodios tiernos como verdura (nopalitos), en México. Sin embargo, se desconoce su lugar preciso de origen, porque fue domesticada en México, antes de la llegada de los españoles. Es muy probable que haya sido introducida en el Perú, por los españoles durante la Colonia, ya que ningún cronista la menciona como nativa. Determinar sus relaciones sistemáticas es muy difícil por los siglos de selección artificial por diferentes grupos culturales, ambientes distintos y con diversos propósitos, favoreciendo su hibridación y poliploidía. Estudios moleculares recientes (Labra et al. 2003) sugieren que *O. ficus-indica* sea una forma domesticada de *O. megacantha* y diferente de *O. amyclea* y *O. streptacantha*, con las que se la relacionaba.

Plantas arbustivas a arborescentes, 1.70 a 3.0 m de altura, con un tallo primario lignificado, bien definido, castaño oscuro, verde o gris, cilíndrico, de 45 cm. de largo, 20 cm. de diámetro. Cladodios usualmente elípticos, u obovados, ovados, circulares, oblongos, oblongeolados o romboidales, 30 a 40 cm. de largo, 20 a 25 cm. de ancho, 2.0 a 2.5 cm. de grosor. Areolas 6 a 19 por cladodio, 2 a 8 mm de largo. Espinas usualmente ausentes, o 1 a 6, de 0.5 a 3 cm., blanca, gloquidios abundantes en areolas, flores de ántesis diurna, hasta 10 por cladodio, en la parte apical del margen del cladodio, amarillo brillante, 6 a 8 cm. de largo, 6 a 10 cm. de diámetro, filamentos blancos o amarillos, estigma verde o amarillo, con 8 a 10 lóbulos. Fruto esférico, cilíndrico o elíptico, 6 a 10 cm. de largo, 4 a 7 cm. de diámetro, amarillo o rojo, umbilicado, pulpa del color de la cáscara, pulposa, ju-gosa y dulce. Semillas duras, lenticulares a elipsoidales, 200 a 300 por fruto, 4 a 4.5 mm de largo, 3.2 a 3.8 mm de ancho, 1.2 a 1.6 mm de grosor.

Opuntia inaequilateralis Berger, Bot. Jahrb. Engler 36: 453, 1905.

Sinónimos: *Platyopuntia inaequilateralis* (Berger) Ritter, Cact. Südam. 4: 1256, 1981. *Platyopuntia inaequilateralis* var. *angustior* Ritter, Cact. Südam. 4: 1257, 1981. *Opuntia inaequilateralis* var. *angustior* (Ritter) Crook & Mottram, *Opuntia Index*, Bradleya 17:109-131, 1999.

El nombre específico alude a los lados desiguales de los cladodios. *angustior* alude a cladodios más angostos, que no amerita la creación de una variedad. Berger describió la planta de un espécimen cultivado en La Mortola, Italia, sin conocerse su procedencia, que Ritter ha ubicado en el Perú.

Planta arbustiva, 1.2 m de alto, segmentos ovalados o romboidales, oblicuos, ápice redondeado, adelgazándose hacia la base, márgenes desiguales, ligeramente ondeados, verde brillante, 15 a 30 cm. de largo 1 a 2 cm. de grosor, 6 a 13 cm. de ancho. Hojas como leznas, rojizas, 2 a 3 mm de largo, Gloquidios densos, color marrón, espinas 4 a 7, blancas, hasta 3 cm. de largo. Flores amarillo pálido, 6 a 7.5 cm. de largo, 8 cm. de diámetro. Frutos



O. inaequilateralis, espinosa y de lados desiguales



O. infesta, muy espinosa, flores amarillo-naranja



Opuntia infesta, detalle de ramas, espinas y flores



redondeados a oblongos, 4 a 5.5 cm. de largo, 2.5 a 3.5 cm. de ancho, rojizos,

jugosos y dulces, 5 cm. de largo, semillas 4 mm de largo y ancho. Distribución: valle del Mantaro a 2000 msnm; Villa Azul, Tayacaja, Huancavelica, 1800 msnm. Herbario: ZSS

Opuntia infesta Ritter Cact. Süd. 4: 1258-1259, 1981.

El nombre específico significa inseguro u hostil.

Basónimo: *Platyopuntia infesta* Ritter, Cact. Süd. 4: 1258-1259, 1981.

Planta arbustiva, con muchas ramas semi-erectas, hasta 50 cm. de alto, segmentos desiguales, alargados a cilíndricos-aplanados, verdes, 5 a 14 cm. de largo, 2 a 4 cm. de ancho, 0.7 a 1.2 cm. de grosor. Gloquidios amarillo brillante, espinas 2 a 4, como agujas, rectas, amarillo-marrón a naranja-marrón, 2 a 4 cm. de largo. Flores amarillo-limón a naranja-rojizo, 3.7 cm. de largo, 2.5 cm. de diámetro. Fruto amarillo-verdoso, 2.5 a 3.3 cm., 1.5 cm. de diámetro, semillas 4 mm de largo y ancho, amarillentas. Distribución: Huari, Yungay y Sihuas, Ancash, 2000 a 3000 msnm. Lo categorizamos como: En Peligro (EN)

Opuntia macbridei Britton & Rose, The Cactaceae 4: 261, 1923.

Sinónimo: *Opuntia macbridei* var. *orbicularis* Rauh & Backeberg, en Descr. Cact. Nov. (1): 10, 1957.

El nombre específico honra a Francis MacBride estudioso de la flora peruana. Britton & Rose describieron esta planta de un espécimen colectado por MacBride & Featherstone en Huánuco, en 1922. Posteriormente fue reportada en Piura, Cajamarca, Ancash y La Libertad. *orbicularis* alude a los cladodios circulares, lo que no justifica una variedad. Algunos autores la incluyen como sinónimo de *Opuntia quitensis* (Ritter, Madsen), pero nosotros pensamos que difieren en tamaño, hábito, color y tamaño de la flor y en el polen.

Arbusto bajo, 60 cm. de alto, formando amplias matas impenetrables, segmentos obovados, 6 a 8 cm. de ancho, 8 a 15 cm. de largo, verde claro que cambian a verde oscuro con la edad, hojas diminutas, 1 a 2 mm de largo, caducas, areolas afelpadas con gloquidios marrón, espinas 2 a 4, desiguales, hasta 5 cm. de largo, rectas, fuertes, flores muy pequeñas, rojas, ovario tuberculado, sin espinas, polen hexacolpado, tectum perforado (como en Tunilla?), a veces las flores están enterradas en los cladodios, fruto muy umbilicado, rojo a púrpura, semillas marrón, frutos estériles, que enraízan al caer. Distribución: San Pedro de los Incas, Provincia de Tumbes, Tumbes, 30 m snm; Jaén, Cajamarca; Huancabamba, Piura; Santiago de Chuco, La Libertad; Caraz, Ancash; Huánuco, 2300 msnm. Lo categorizamos como: Vulnerable (VU).

Opuntia pestifer Britton & Rose, The Cactaceae 1: 217, 1919.

Basónimo: *Cactus nanus* Kunth, en H. B. K, Nova Genera et species plantarum, 6: 68, 1823. El nombre específico alude a la facilidad con que desprenden y enraízan las ramas.



Opuntia macbridei en hábitat y detalle de las flores



Opuntia pestifer en hábitat y en flor



Sinónimos: *Cereus nanus* (Kunth) De Candolle, 1828. *Opuntia leptarthra* Weber, 1904. *Opuntia pascoensis* Britton & Rose, The Cactaceae 1: 101, 1919. *Platyopuntia nana* (Kunth) Ritter, Cact. Süd. 2, 495, 1980.

Nota. Kunth y De Candolle pensaban que se trataba de un *Cereus*, pero la flor y el fruto son propios de las *Opuntias*, y como ya existía *Opuntia nana* De Candolle 1828, no fue posible mantener el nombre específico.

Algunos autores como Madsen, 1989, la identifican con *Opuntia pubescens* Wendland ex Pfeiffer, 1837, de México y Guatemala, lo que consideramos un error.

Britton & Rose consideraron *O. pascoensis* diferente por tener los segmentos no tuberculados, pero este es un carácter inconstante.

Plantas subarborescentes, suberectas, hasta 30 cm. de altura, epidermis pubescente o glabra, cladodios verdes, cilíndricos a ligeramente aplanados, 10 a 25 cm. de largo, 1 a 2.5 cm. de ancho, tuberculados, que se desprenden con facilidad. Gloquidios amarillos, espinas 1 a 4, barbaditas, divergentes, flores amarillo-verdoso, 3 a 5 cm. de largo y diámetro, fruto verde con tinte rojizo, 2 a 2.5 cm. de largo, muy umbilicado.

Distribución: Huancabamba, Piura; Zangal, Pte. Crisnejas, Cajamarca; Chavín, Ancash; Matucana, Canta, Lima; Pasco, Pasco (*O. pascoensis*); Cuzco. Se le encuentra también en Ecuador y Bolivia. Lo categorizamos como: Vulnerable (VU). Herbario: SGO.

Opuntia quitensis Weber, Dict. Hort. Bois. 894, 1898.

Basónimo: *Platyopuntia quitensis* (Weber) Ritter, Cact. Süd. 4: 1255, 1981.

Plantas arbustivas, a 2 m de alto, cladodios obovados, 19 a 40 cm. de largo y 8 a 13 cm. de ancho, espinas pocas y débiles, 1 a 3, 2 a 3 cm. de largo, rectas, blancas, hojas verdes, diminutas, flores rojo-naranja, 2.5 a 7 cm. de largo, unisexuales, fruto obovado, rojo, 2 a 4 cm. de largo y diámetro, con gloquidios, semillas con arilo, 2 a 4 mm. Distribución: Sur de Ecuador y norte del Perú: Tumbes, Jaén, Cajamarca.





O. macbridei, cladodios pequeños y flores rojas pequeñas. *O. quitensis*, más grande y flores naranja



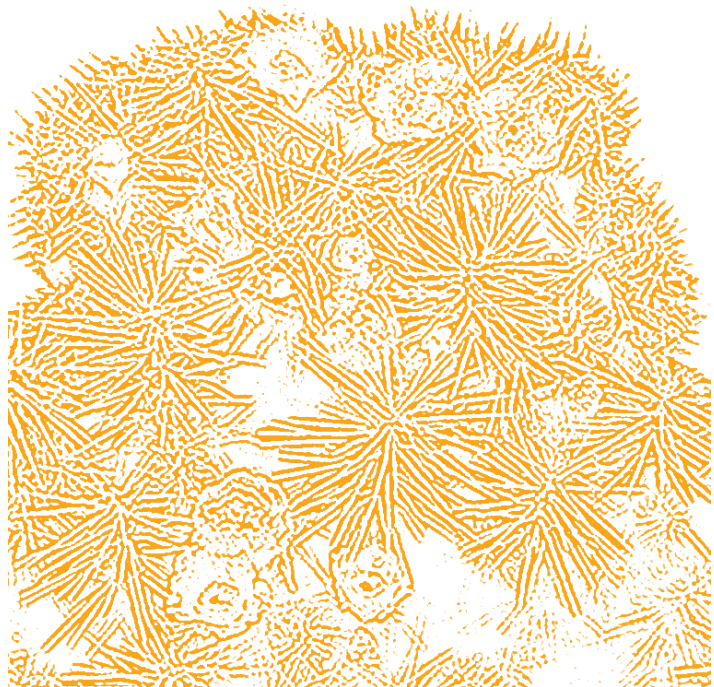
Opuntia quitensis, detalle de los cladodios y las flores



Subfamilia Opuntioideae Schumann

Tunilla Hunt & Iliff.

Tunilla soehrensii (Britton & Rose) Hunt & Iliff.





Planta de *Tunilla soehrensii* cuyas flores son rojas por fuera y amarillas por dentro

Tunilla Hunt & Liff, Cact. Syst. Init. 9: 8-12, Junio 2000.

Tipo: *Opuntia soehrensii* Britton & Rose, Cact. 1: 134, 1919. Tunilla es un diminutivo de tuna.

Nota. Dentro de las Opuntias es el llamado grupo Airampo y comprende 9 especies del sur de Perú, Bolivia y norte de Argentina. Difieren del resto de Opuntias en el tamaño, los frutos, las semillas, los gloquidios y el polen. En 1984 ya Kiesling había notado que este grupo tenía tallos de sección circular y polen de tectum perforado (punteado-foveolado) y no reticulado. Es un género muy reciente, creado en el 2000, por Hunt e Liff, por sus diferencias de las otras Opuntias en las semillas y el polen.

Plantas fruticasas o postradas, a menudo rastreras, muy ramificadas, segmentos subterete a aplanados, hasta 8 cm. de largo, a menudo menos, muy espinosas, flores amarillas, a veces rojizas, pericarpelo con cerdas o espinas, fruto carnoso, de paredes delgadas, con dehiscencia lateral, semillas pequeñas, 3 mm, reniformes, aplanadas, suaves.

Distribución: Perú, Bolivia, Argentina y Chile.

Tunilla soehrensii (Britton & Rose) Hunt & Liff, Cact. Syst. Init. 9: 8-12, Junio 2000.

Basónimo: *Opuntia soehrensii* Britton & Rose, Cact. 1: 134, 1919. Nombre vulgar: "ayrampo".

Sinónimo: *Platyopuntia soehrensii* (Britton & Rose) Ritter, Kakt. Südam. 2: 411 (1980). Nom. inval.

El nombre genérico alude a una planta pequeña de "tuna", nombre vulgar de las Opuntias.

El nombre específico honra al botánico alemán Johannes Söhrens. Es muy popular en el sur el Perú donde los frutos y semillas se venden en los mercados y se emplea para colorear postres.

Plantas postradas, en masas de 1 m de diámetro o menos, segmentos primero erectos, ascendentes y luego postrados, y enraizando formando nuevas colonias, aplanados, algo tuberculados, muy espinosos, orbiculares, 4 a 6 cm. de diámetro, a menudo morados, espinas delgadas, variables en color, amarillo o marrón, varias en cada areola, hasta 8, hasta 5 cm. de largo, erectas, sin gloquidios, flores amarillo pálido, 3 cm. de largo, sépalos marrón filamentos amarillos, estilo blanco, lóbulos del estigma verdes, fruto desnudo, 3 cm. de largo, semillas 3 a 3.5 mm de ancho, ovadas. Polen con exina parcialmente reticulada, sin ornamentación. Distribución: Perú, en Yunga, Tassa, Sanchez Cerro, Moquegua, 3500 m; Charaña, Tacna, 3900 msnm; Arequipa, Cuzco y Ayacucho. También en altiplano de Bolivia y Chile. Herbario: SGO.



Tunilla soehrensii en hábitat y en fruto



Distribución del género *Tunilla*



Subfamilia Cactoideae Buxbaum

Grupos o Tribus

Grupo 1b Hylocereeae

Grupo 2 Cereeae

Grupo 3a Trichocereeae

Grupo 3b Notocacteae

Grupo 4 Rhipsalideae

Grupo 5 Browningieae



1b. Hylocereae



2. Cereeae



3a. Trichocereae

Subfamilia Cactoideae



3b. Notocacteae



4. Rhipsalideae



5. Browningieae



Subfamilia Cactoideae Buxbaum

Tribu Hylocereeae Buxbaum

o Grupo 1b (IOS)

1. *Epiphyllum* (Hermann) Haworth.
2. *Hylocereus* (Berger) Britton & Rose.
3. *Pseudorhipsalis* Britton & Rose.
4. *Selenicereus* (Berger) Britton & Rose.





1 *Epiphyllum phyllanthus*



2. *Hylocereus monacanthus*

Tribu Hylocereeae



3. *Pseudorhipsalis amazonicus*



4. *Selenicereus wittii*



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Hylocereeae Buxbaum o Grupo
1b (IOS)

***Epiphyllum* (Hermann) Haworth.**

1. *Epiphyllum phyllanthus* (Linneo) Haworth.
2. *Epiphyllum floribundum* Kimmach.

Hylocereeae





Epiphyllum phyllanthus en flor y en cultivo

Subfamilia Cactoideae Buxbaum.

Se diferencia de Pereskioideae en la ausencia de hojas y de las Opuntioideae en semillas sin arilo y areolas sin gloquidios. Son más de noventa géneros difíciles de separar entre sí y cerca de 1800 especies que representan el 86 % de la familia, por lo que fue necesario separarlas en grupos (IOS) o tribus (Buxbaum). De los 7 grupos de la IOS para Cactoideae, veremos sólo aquéllos en los que hay géneros peruanos, que son los 5 primeros. Los grupos 1a, 6 y 7 son de cactus de Norteamérica, que no tenemos en el Perú y no serán mencionados. Tribu Hylocereeae Buxbaum 1958 o Grupo 1b (IOS).

Grupo de cactus epifitos, raíces adventicias presentes, tallos de 2 a 4 costillas, flores blancas, nocturnas, de tubo largo y delgado. Hay importantes cambios recientes. De los seis géneros que tiene este grupo hay 4 en el Perú que son: *Epiphyllum*, *Hylocereus*, *Pseudorhipsalis* y *Selenicereus*.

Epiphyllum (Hermann) Haworth, Syn. Pl. Succ., 197, 1812.

Siinónimos: *Phyllocactus* Link, Handb. Erk. Gewäch 2: 10, 1831. *Phyllocereus* Miquel, Bull. Sci. Phys. Nat. Nèerl. 112, 1839. Marniera Backeberg, CSJ (USA) 22(5): 153, 1950.

Epi (G) = sobre; phyll (G) = hoja. Alude a las flores que salen de ramas aplanadas que semejan hojas. phyll (G) = hoja. Se refiere a las ramas planas semejantes a hojas.

Marniera. Honra a Julien Marnier-Lapostolle (1902-1976), conocedor y coleccionista francés y fundador del jardín "Les Cèdres".

Nota. Plantas muy apreciadas como ornamentales desde la época de Linneo (250 años) e igualmente desde hace más de un siglo existen numerosos híbridos para obtener floración diurna y otros matices en las flores.

Género de la Tribu Hylocereeae con 13 especies (Bauer, 2003) y 6 subsp. de las cuales sólo dos especies se encuentran en el Perú.

Plantas generalmente epifitas, aunque algunas son litófitas. Arbustos que se ramifican libremente, a menudo con raíces aéreas. Los tallos a menudo redondeados en la base, sin espinas y leñosos. Ramas jóvenes, aplanadas como hojas con bordes redondeados o lobulados entre las areolas. Espinas generalmente ausentes. Flores laterales, solitarias, generalmente nocturnas, de una sola noche, de 10 a 30 cm. de largo, largo tubo floral, desnudo, perianto externo blanquecino, amarillento o rosado, perianto interno amarillo pálido a blanco. Frutos oblongos u ovoides, con pequeñas escamas, sin espinas, 4 a 9 cm. de largo, 2 a 5 cm. de diámetro. Semillas arriñonadas, negras. Distribución: México y Centro América y algunas especies se extienden al Caribe y Sudamérica.

Epiphyllum phyllanthus (Linneo) Haworth, Syn.Pl.Succ.197(1812).

Basónimo: *Cactus phyllanthus* Linneo, Sp. Pl. 469 (1753).

Sinónimos: *Opuntia phyllanthus* (Linneo) Miller, Gard. Dict. Ed.8, N°9 (1768).

Cereus phyllanthus (Linneo) A. P. de Candolle, Prodr. 3: 469 (1828). *Phyllocactus phyllanthus* (Linneo) Link, Handb.k. Gew. 2: 11 (1831). *Rhipsalis phyllanthus* (Linneo) Schumann, Martius, Fl. Bras. 4(2): 298 (1890).

Phyll (G) = hoja; anth (G) = flor. Alude, a que las flores parecen salir de las hojas.





Epiphyllum phyllanthus en hábitat y detalle del fruto con semillas



Detalle de la flor nocturna de largo tubo floral

Nota: Aunque Linneo la llamó *Cactus phyllanthus* y Philip Miller se refirió a ella como *Opuntia phyllanthus*, ninguno de estos nombres tuvo seguidores. Hermann (Par. Botavus Prodr. Add. 2, 1689) fue el primero en usar el nombre *Epiphyllum* y así lo acreditó Haworth en 1812 cuando estableció el género. Cuando se describió el género *Phyllocactus* en 1831, con una sola especie, se basó en el mismo tipo, por tanto era un sinónimo de *Epiphyllum*.

Planta muy ramificada. Los tallos primarios redondeados en sección transversal a triangulares en la base por unos 50 a 100 cm. y luego aplanados por otros 100 cm. o más. Ramas secundarias redondeadas en sección transversal a triangulares en la base por unos 2 cm. y luego aplanados por unos 25 a 50 cm., verde claro, rígidas o flexibles, 3 a 10 cm. de ancho, márgenes lobulados y dentados. Flores de 7.5 a 30 cm. de largo, 4.5 a 23 cm. de diámetro, tubo floral largo, recto en ramas erectas, curvo en ramas péndulas, perianto externo amarillo-verdoso, teñido de rojo, perianto interno 3 a 10 mm de ancho, blanco a crema. Frutos elipsoidales a ovoides, rojo púrpura, suaves, 3 a 8 cm. de largo, sin olor. Distribución: Presente en casi toda Sudamérica tropical, desde Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Guyana Francesa, Brasil, amazonia de Ecuador, Perú y Bolivia, norte de Argentina y Paraguay, desde una pequeña elevación a 1700 msnm. En el Perú: valle de Santa Ana, La Convención, haciendas Echarati y Sahuayaco, 800 a 1000 m snm. (F. Herrera); Paucartambo, Urubamba (Machu Picchu), Cuzco. (N. Salinas).

Epiphyllum floribundum Kimnach, Cact. Succ. J (USA) 62(2): 85 (1990).

Abund (L) = abundante. Alude a la abundante floración de este taxón.

Nota: En 1987 la profesora de Botánica de la UCLA, Mildred Mathias llamó al Huntington Botanical Garden para preguntar si el espécimen de dicho jardín estaba en flor, porque el suyo estaba floreciendo. Como en el Huntington no encontraron la referencia de la planta original que ella supuestamente había colectado en Iquitos, Loreto, Perú y entregado al Huntington unos 10 años atrás, le pidieron una nueva muestra la cual fue descrita por M. Kimnach en 1990. Ahora se piensa que dicha planta es un híbrido de *Disocactus macranthus*, de México, con alguna otra especie, dudándose incluso de su procedencia peruana, por confusión de etiquetas.

Tallos ramificándose de la base o lateralmente, verdes, terete en la porción basal 2 a 14 cm. de largo y 5 a 6 mm de grosor, la porción aplanada lineal, subobtus, hasta 50 cm. de largo, 3 a 5 cm. de ancho, aserrada, con lóbulos que protruyen 3 a 5 mm, costilla media evidente, 5 mm de ancho y 4 mm de grosor; areolas 1.5 a 2.5 cm. de separación; espinas más numerosas en la base terete, 2 a 3 por areola, 1 a 2 mm de largo, marrones o cremas. Flores en tallos cerca del ápice, infundibuliformes, nocturnas, pero parcialmente abiertas 2 a 3 días, 9 a 12 cm. de largo, amarillo-cremoso; fruto ovoide-oblongo, 20 a 23 mm de largo, 16 mm de ancho al centro, epidermis rojo brillante, pulpa blanco-rosada. Semillas ovoides, 1.75 a 2 mm de largo, 1.25 mm de grosor, testa negra.

Origen: Incierto, probablemente Yanamono, Loreto, Perú, a 50 millas al noreste de Iquitos. Herbario: USM.





Epiphyllum floribundum



Epiphyllum

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Hylocereeae Buxbaum o Grupo
1b (IOS)

***Hylocereus* (Berger) Britton & Rose.**

1. *Hylocereus megalanthus* (Schumann) R. Bauer.
2. *Hylocereus microcladus* Backeberg.
3. *Hylocereus monacanthus* (Lemaire) Britton & Rose.





Flor nocturna de *Hylocereus monacanthus* en cultivo

Hylocereus



Hylocereus (Berger) Britton & Rose, Contr. U. S. Nat. Herb. 12 (10): 428, 1909.

Hylo (G) = bosque; cere (L) = cirio. Alude al hábitat de la mayoría de las especies.

Basónimo: *Cactus triangularis* Linneo, Sp. Pl., 468, 1753.

Sinónimos: *Cereus triangularis* Haworth, Syn. Pl. Succ. 180, 1812. Wilmattea Britton & Rose, The Cactaceae 2: 195 (1920). *Mediocactus* Britton & Rose, The Cactaceae 2: 210 1920.

Nota: *Hylocereus* fue descrito por Alwin Berger en 1905 como subgénero de *Cereus* y Britton & Rose lo elevaron a la categoría de género con el tipo *H. triangularis*, en 1909. Wilmattea es un género creado por Britton & Rose para una especie epífita de Guatemala y Honduras. *Mediocactus* es otro género de Britton & Rose para aquellos *Hylocereus* con ovario tuberculado y frutos con areolas afelpadas y con espinas como en *Selenicereus*, pensando en un género intermedio, criterio que ahora no se acepta.

Plantas trepadoras, epifitas, de tallos trialados, triangulares; espinas a menudo muy cortas y cónicas; receptáculo con escamas anchas y flores de más de 20 cm. de largo, nocturnas, las más largas de toda la familia; raíces adventicias en las ramas, frutos con escamas foliáceas, a menudo comestibles; semillas negras, grandes. Distribución: México, Centro América y las Antillas y norte de Sudamérica y el Perú. Son 15 especies (R. Bauer, 2003), con tres especies en el Perú.

Hylocereus megalanthus (Schumann ex Vaupel) R. Bauer, Cact. Syst. Init. 17 : 3-63, 2003. Mega (G) = grande ; anthus (G) = flor. Alude al tamaño de la flor, de las más grandes de toda la familia cactácea.

Basónimo : *Cereus megalanthus* K. Schumann ex Vaupel, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 5 : 284 (1913).

Sinónimos : *Cereus megalanthus* K. Schumann ex Ule, Bot. Jahrb. 40 : 412 (1907), nom. nud. *Mediocactus megalanthus* (K. Schumann ex Ule) Britton & Rose, The Cactaceae 2: 212 (1920), nom. inval. *Selenicereus megalanthus* (K. Schumann ex Vaupel) Moran, Gentes Herb. 8 (4) : 325, (1953), nom. inval.

Nota. La referencia de Schumann de 1907 basada en Ule, no es una verdadera descripción, por tanto la referencia de Britton & Rose que se basa en esta anotación para crear *Mediocactus* debe considerarse inválida. La primera descripción es de Vaupel 1913, que luego se reimprimió en Monat. für Kakteenk. en dos partes, (Nov. y Dic. 1913). En ésta se basa la descripción de Moran para su combinación de *Selenicereus megalanthus*, por tanto ésta también es inválida. (Bauer 2003).

Planta epífita, colgante, muy ramificada, hasta 4 m de largo, tallos verde oscuro, triangulares, de márgenes ligeramente ondulados, no córneos, 1 a 2 m de largo, 3 a 6 cm. de ancho. Areolas con escamas basales, espinas y cerdas. Espinas 1 a 3 de base ancha, amarillo-marrón, 3 a 5 mm de largo. Flores grandes, blancas, fragantes, 38 cm. de largo, pericarpelo





Hylocereus megalanthus en hábitat y detalle del fruto



Hylocereus microcladus en hábitat y detalle de la flor

muy tuberculado, con escamas, lana blanca y 14 cerdas por areola. Fruto ovoide, amarillo, comestible, 11 cm. de largo, con pulpa blanca o púrpura. El fruto es más dulce que el de *Hylocereus undatus* y tiene valor comercial. Distribución: Colombia, Ecuador y Perú (Amazonas, San Martín, Huánuco, Junín, Loreto).

Hylocereus microcladus Backeberg, Feddes Repert. 51: 61 (1942).

Micro (G) = pequeño; clad (G) = rama. Alude a los tallos delgados.

Nota. Bauer (2003) quiere dejar de lado este taxón como no identificable, porque no existe un tipo designado y piensa que podría ser una forma juvenil de *H. monacanthus* o de *H. megalanthus*, pero las características señaladas lo muestran diferente a ambos y ha sido encontrado, por J. L. Marcelo (2008) en Jaén, quien debe completar la descripción y designar un neotipo.

Planta muy ramificada, segmentos cortos, con muchas raíces adventicias, 3 a 5 costillas, verde claro, 15 cm. de largo, 2 cm. de diámetro, areolas apretadas, espinas como cerdas, pequeñas, pocas. Flor y frutos desconocidos. Distribución: Colombia y Jaén, Perú, 800 msnm.

Hylocereus monacanthus (Lemaire) Britton & Rose, The Cactaceae 2: 190 (1920).

Basónimo: *Cereus monacanthus* Lemaire, Hort. Univ. 6: 60 (1845).

Sinónimos: *Cereus scandens* Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck. 1949, 219 (1850) ; *Hylocereus scandens* (Salm-Dyck) Backeberg, Die Cactaceae 2 : 817 (1959). *Cereus lemairei* Hooker, Curtis's Bot. Mag. 80: t. 4814, (1845); *Hylocereus lemairei* (Hooker) Britton & Rose, Contr. US Nat. Herb. 12: 428 (1909). *Cereus trinitatis* Lemaire & Herment, Rev. Hort. Ser. 4, 8 : 642 (1859); *Hylocereus trinitatis* (Lemaire & Herment) Berger, Kakteen, 341 (1929), comb. inval. *Cereus polyrhizus* F.A.C. Weber ex K. Schumann, Gesamtb. Kakt. 151 (1897); *Hylocereus polyrhizus* (F.A.C. Weber ex K. Schumann) Britton & Rose, The Cactaceae 2 :185 (1920). *Hylocereus venezuelensis* Britton & Rose, The Cactaceae 2 :226 (1920). *Hylocereus peruvianus* Backeberg, Feddes Repert. 51: 61 (1942). *Hylocereus estebanensis* Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1:) 11 (1957). *Wilmattea venezuelensis* Croizat, Pittieria 4: 39 (1972).

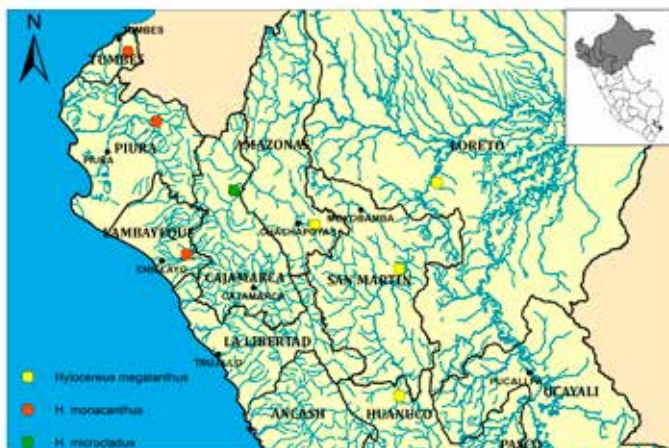
Tallos verdes, triangulados, márgenes ondulantes, areolas 3 cm. aparte, tomentosas, espinas, generalmente una, a veces dos, rígidas, de base ancha, flores en embudo, grandes, 28 cm. de largo, 17 cm. de diámetro, ovario y tubo cubierto de grandes escamas, segmentos externos del perianto angostos, verdosos, segmentos internos oblongo-ovalados, filamentos numerosos, cerca de 200, 8 a 9 cm. de largo, blancos, pero rosados en la base, estilo grueso, exerto, amarillo, lóbulos del estigma dividido, a veces.

Distribución: Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Trinidad & Tobago, Guyana, Surinam, Ecuador y Perú (Saña, Lambayeque; Zarumilla, Tumbes; Sechura, Piura). Estas dos últimas especies merecen una revisión.





Hylocereus monacanthus en hábitat, detalle de la flor y del fruto en cultivo



Distribución del género *Hylocereus*



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Hylocereeae Buxbaum o Grupo
1b (IOS)

***Pseudorhipsalis* Britton & Rose.**

1. *Pseudorhipsalis amazonica* (Schumann) Bauer.
2. *Pseudorhipsalis ramulosa* (Salm-Dyck) Barthlott.





Pseudorhipsalis amazonica en flor, en cultivo

Pseudorhipsalis Britton & Rose, The Cactaceae 4: 213 (1923).

pseud (G) = falso; rhips (G) = mimbre; alis (L) = relacionado a. Alude a los tallos delgados y flexibles de las especies.

Este género difiere de *Rhipsalis* en tener los segmentos del perianto unidos y el ovario y frutos con mucho más escamas. Inicialmente estuvo incluido en la tribu Rhipsalidinae (Britton & Rose, 1923), pero posteriormente se pensó que era más apropiado incluirlo en la tribu Hylocereeae, donde está actualmente. Tiene 8 especies y 3 subespecies en Centroamérica y Sudamérica, de las cuales tenemos dos en el Perú.

Pseudorhipsalis amazonica (Schumann) Bauer, Haseltonia 9: 101 (2003).

Basónimo: *Wittia amazonica* Schumann, Monatsschr. f. Kakteenk. 13: 117 (1903).

Sinónimos: *Disocactus amazonicus* (Schumann) Hunt, Cact. Succ. J. G. Brit. 44: 2 (1982). *Wittiocactus amazonicus* (Schumann) Rauschert, Taxon 31(3): 559 (1982).

Esta especie fue primero la especie tipo del género *Wittia* (Schumann, 1903), luego fue incluida en el género *Disocactus* (Hunt, 1982) y actualmente se piensa que es *Pseudorhipsalis* (Bauer, 2003).

Nota. De acuerdo a Bauer esta especie tiene 3 subespecies: subsp. *amazonica*, subsp. *panamensis* y subsp. *chocoensis*. La subespecie *amazonica*, que existe en el Perú, tiene flores muy pequeñas, sin tinte azul y pericarpelo muy tuberculado. Las otras dos subsp. tienen las flores más grandes, segmentos del perianto con más o menos tinte azul y pericarpelo no tuberculado.

Planta que se ramifica libremente, arbustiva con ramas erectas y luego pendientes. Tallos lanceolados, como hojas, sin espinas, con pronunciada costilla central, con muescas marginales pronunciadas, verdes, 15 a 40 cm. de largo, 5 a 9 cm. de ancho. Flores erectas, angostas, cilíndricas, carmín, 3 a 4 cm. de largo, frutos blancos, a 1.5 cm. de largo.

Distribución: Colombia, Ecuador, Brasil y Perú (Amazonas, Loreto, San Martín y Ucayali).

Pseudorhipsalis ramulosa (Salm-Dyck) Barthlott, Bradleya 9: 90 (1991).

Basónimo: *Cereus ramulosus* Salm-Dyck, Hort. Dyck.: 340 (1834).

Sinónimos: *Rhipsalis ramulosa* (Salm-Dyck) Pfeiffer, Enum. Cact. 130 (1837). *Hariota ramulosa* (Salm-Dyck) Lemaire, Cact. Gen. Nov. Sp. 75 (1839). *Rhipsalis coriacea* Polak, Linnaea 41 : 562 (1877). *Hariota coriacea* (Polak) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 262 (1891). *Rhipsalis angustissima* Weber, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 8:465 (1902). *Pseudorhipsalis ramulosa* forma *angustissima* (Weber) Barthlott, Bradleya 9:90. *Disocactus ramulosus* forma *angustissima* (Weber) Kimnach, Haseltonia 1: 127 (1993). *Rhipsalis purpusii* Weingart, Monatsschr. f. Kakteenk. 28: 78 (1918). *Rhipsalis leiophloea* Vaupel, Zeitschr. Sukk., 1: 20 (1923). *Disocactus ramulosus* forma *ramosissimus* Kimnach, Cact. Succ. J (USA) 59: 67 (1987).

Planta arbustiva, que se ramifica de la base. Tallos primarios con base redondeada, 70 cm. de largo, 2 a 5 mm de ancho, aplanados; tallos secundarios nacen en 4 a 5 hileras de las partes redondeadas de los tallos primarios, redondeados en la base, aplanados apicalmente, a menudo se vuelven a ramificar, forma linear a lanceolada, rojizos al inicio, luego verdes, 10 a 25 cm. de largo, 2 cm. de ancho. Flores pendientes, radiales, rosadas a verde-cremosas, 7 a 12 mm de largo, 10 a 14 mm de diámetro. Frutos ovoides, blancos a rosados, translúcidos, 4 a 8 mm de largo. Distribución: México, Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia y Brasil, desde el nivel del mar a 1500 msnm. En el Perú en las Regiones de Huánuco, Madre de Dios y San Martín.





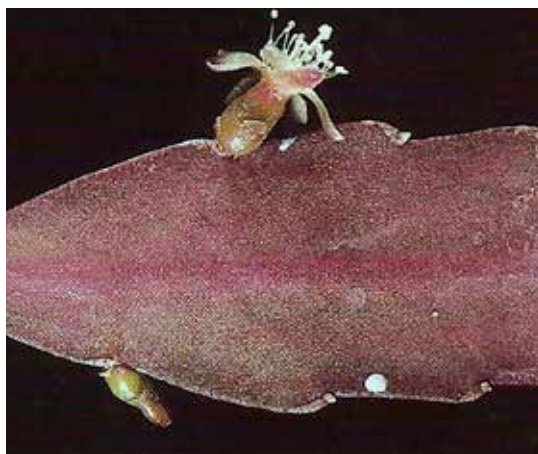
Pseudorhipsalis amazonicus en flor



Distribución del género *Pseudorhipsalis*



Pseudorhipsalis ramulosa con frutos y en flor.



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Hylocereeae Buxbaum o Grupo
1b (IOS)
***Selenicereus* (Berger) Britton &**
Rose.

Selenicereus wittii (Schumann) Rowley





Selenicereus wittii en flor. Pintura de Margaret Mee.

Selenicereus (Berger) Britton & Rose, Contr. US Nat. Herb. 12 (10): 429-431 (1909).

Selene (G) = la diosa de la luna. Alude a las flores nocturnas.

Tipo: *S. grandiflorus* (L) Britton & Rose, 1909.

Basónimo: *Cereus pteranthus* (Link ex Dietrich), Allg. Gartenz. 2 (27): 209 (1834).

Sinónimos: *Cryptocereus* Alexander, CSJ (USA) 22(6): 164 1950. Deamia Br. & Rose, The Cactaceae, 2: 212, 1920. *Nyctocereus* (Berger) Britton & Rose, Contr. US Nat. Herb. 12 (10): 423 (1909). *Strophocactus* Britton & Rose, Contr. US Nat. Herb. 16 (9): 262 (1913).

Nota. Incluye los géneros: *Cryptocereus*, *Deamia*, *Selenicereus* y *Strophocactus*. Son más de 20 especies de las cuales sólo una se encuentra en el Perú.

Arbustos de plantas epifitas, trepadoras con numerosas raíces aéreas. Tallos delgados de hasta 5 m de largo. Costillas de 2 a 12. Areolas con pelos cortos y espinas finas. Espinas cortas, como cerdas o pelos. Flores 12 a 40 cm. de largo y 10 a 20 cm. de diámetro, infundibuliformes, nocturnas, blancas por dentro, coloreadas por fuera, tubo floral con escamas, pelos, cerdas o espinas. Fruto globoso a oblongo, carnoso, rojo, 6 a 8 cm. de largo, espinoso. Semillas ovoides a arriñonadas, negras brillantes.

Selenicereus wittii (Schumann) Rowley, Excelsa 12: 36 (1986).

Basónimo: *Cereus wittii* Schumann, Monatsschr. f. Kakteenk. 10 (10): 154 (1900).

Sinónimo: *Strophocactus wittii* (Schumann) Britton & Rose, Contr. US Nat. Herb. 16 (9): 262 (1913). El nombre específico honra a N. Witt, comerciante alemán de la amazonia brasilera. (1900).

Stropho (G) = torcido, trenzado. Alude al crecimiento de las ramas.

Planta epifita, trepadora, ramas aplanadas de 10 cm. de ancho, 30 a 40 cm. de largo, que va envolviendo el tronco del árbol que la sostiene. Espinas fuertes, 12 mm de largo. Flores alargadas, 27 cm. de largo, 12 cm. de diámetro. Frutos espinosos, verdosos, 2.5 a 3.5 cm. de largo. Semillas adaptadas para ser dispersadas por el agua.

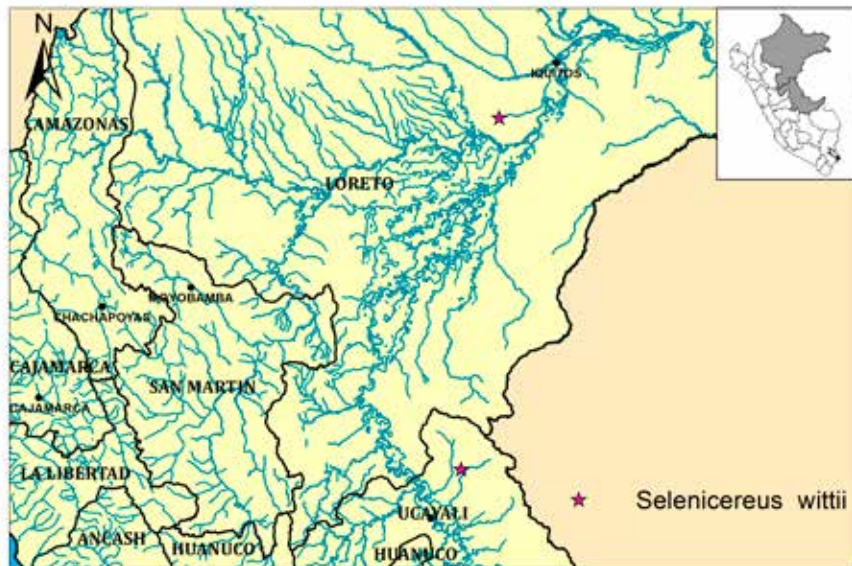
Distribución: bosques inundables de la amazonia de Brasil, Venezuela, Colombia y Perú, (Loreto), 100 a 250 msnm.



S. wittii en flor. Pintura de Margaret Mee



Selenicereus wittii en hábitat



Distribución del género *Selenicereus*



Subfamilia Cactoideae Buxbaum

Tribu Cereeae Buxbaum o Grupo 2 (IOS).

1. *Cereus* Miller.
2. *Melocactus* Link & Otto.
3. *Monvillea* Britton & Rose.
4. *Pilosocereus* R. Byles & G. Rowley.



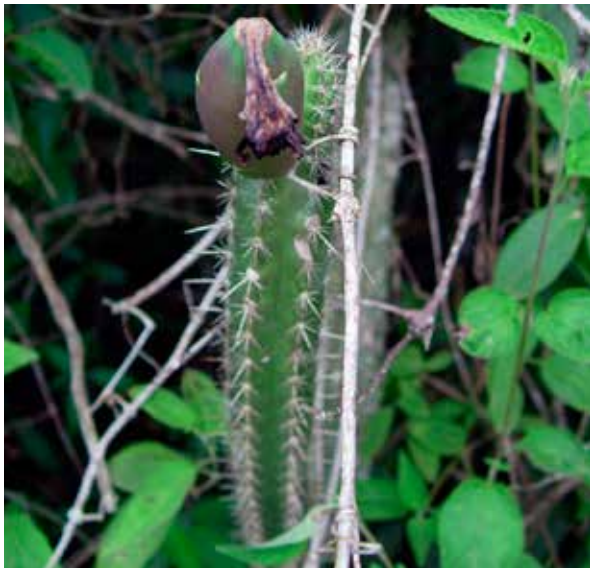


1. *Cereus trigonodendron*



2. *Melocactus bellavistensis* subsp. *onychacanthus*

Tribu Cereeae



3. *Monvillea amazonica*



4. *Pilosocereus lanuginosus*



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Cereeae Buxbaum
o Grupo 2 (IOS).

***Cereus* Miller.**

1. *Cereus trigonodendron* Schumann ex Vaupel.
2. *Cereus vargasianus* Cárdenas.





Cereus trigonodendron en flor y en cultivo

Tribu Cereeae Buxbaum 1958 o Grupo 2 (IOS).

Es un grupo del este de Sudamérica, en especial Brasil, con 11 géneros, de los cuales en el Perú tenemos sólo 4 que son: *Cereus*, *Melocactus*, *Monvillea* y *Pilosocereus*.

Cereus Miller, Gard. Dict. Abr. ed. 4, (unpaged) (1754).

Tipo: *Cereus hexagonus* (L.) Miller. Cere (L) = de cera, cirio, vela. Alude a la forma de crecimiento erecto, columnar de los tallos, como las velas de cera.

Nota. Es sin duda el género más antiguo de la Tribu Cereeae y uno de los más polémicos en su tipificación. La controversia empieza con *Cactus peruvianus* Linneo, 1753 y *Cereus peruvianus* Miller, 1754. Linneo es enfático al señalar que *Cactus peruvianus* proviene de "las áridas costas del Perú", pero su descripción sucinta difiere con la de *Cereus peruvianus* Miller, que debe tratarse de otra especie, la cual para Britton & Rose sería *Cereus hexagonus*, de Guyana, Surinam y Venezuela; para Kiesling se trata de una especie de *Stenocereus* del Caribe y para Hunt et al. sería *C. hildmannianus* de Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina o *C. repandus* de Venezuela y Antillas menores. (Sobre *Cactus peruvianus* Linneo, ver el género *Neoraimondia*).

Son plantas arbóreas o arbustivas muy ramificadas. Tallos erectos generalmente, a veces postrados, costillas 4 a 14, areolas sin pelos, espinas como agujas, numerosas, flores grandes, nocturnas, blancas, desnudas, frutos globosos a ovoides, carnosos, desnudos, usualmente rojos, pero a veces amarillos, con pulpa blanca, raramente rosada o roja, dehiscentes, semillas grandes, ovoides, negras. Son 34 especies (Anderson, 2002), distribuidas en Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, de las cuales en el Perú tenemos sólo dos.

Cereus trigonodendron Schumann ex Vaupel, 1913. Not. Bot. Gart. Berlin.

Trigon (G) = triangular; dendr (G) = árbol. Alude a las ramas de tres costillas.

Planta de 10 a 15 m de altura, 20 a 25 cm. de diámetro, con un tronco definido y con ramas erectas, 10 a 15 cm. de ancho. Tallos cilíndricos con 3 a 5 costillas. Espina central 1 a 3 de 3.5 cm. de largo, radiales 5 a 8, 3 a 6 mm de largo, grises. Flores rojas, por fuera, blanca o rosada por dentro, 15 a 16 cm. de largo, 7 a 8 cm. de ancho. Fruto aovado, 5 a 7 cm. de largo, 5 a 6.5 cm. de ancho, amarillo, pulpa blanca. Semillas negras, arriñonadas, 3 mm de largo, 2 mm de ancho. Distribución: Región Loreto y Región San Martín (Tarapoto). Lo categorizamos como Vulnerable (VU) por su distribución.

Cereus Vargasianus Cárdenas Succulenta 34, 1951.

El nombre específico honra al botánico cuzqueño Julio César Vargas Calderón (1903-2002). Nombre vulgar: gigantón del valle. A los frutos comestibles se les llama Ppesce-manca = hervido de quinua, de sabor agradable. (F. Herrera).

Planta arbórea de 7 a 8 m de altura. Tallos cilíndricos, segmentados, verde glauco, de 50 cm. de largo. 4 a 5 costillas de 5 cm. de alto, de márgenes sinuosos. Areolas alargadas, grises. Espinas 9 a 10, fuertes, marrones, centrales 3 a 4, 7 a 15 mm de largo, radiales de 10 mm de largo. Flores blancas, 8 a 10 cm. de largo. Frutos elipsoidales, amarillos, con pulpa blanca, 8 cm. de largo. Distribución: Valle de Santa Ana, 800 a 1000 msnm, Cuzco, Perú. Lo categorizamos como En Peligro (EN) por su escasa distribución.





Cereus vargasianus en hábitat y en cultivo



Cereus trigonodendron en hábitat y en cultivo



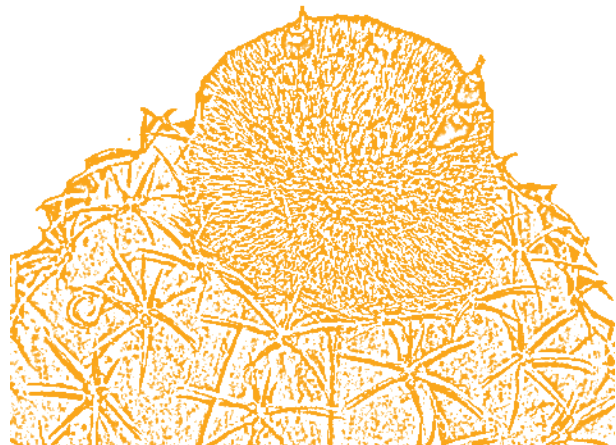
Distribución del género *Cereus*

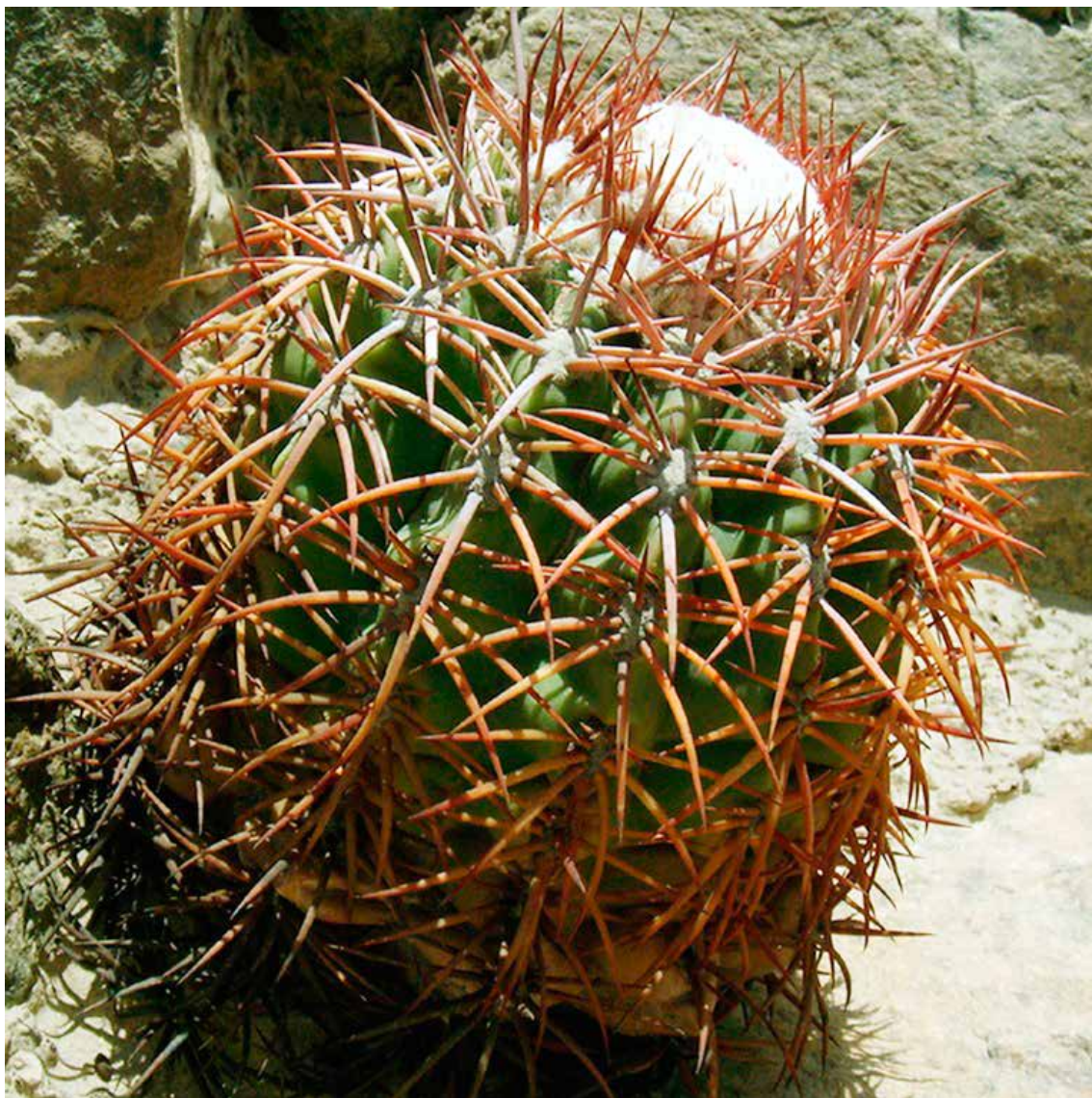


Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Cereeae Buxbaum
o Grupo 2 (IOS).

***Melocactus* Link & Otto.**

1. *Melocactus bellavistensis* Rauh & Backeberg.
2. *Melocactus bellavistensis* subsp. *onychacanthus*
(Ritter) NP. Taylor.
3. *Melocactus peruvianus* Vaupel.





Melocactus peruvianus en hábitat en Cañete, Lima. Foto: A. Orellana



Melocactus Link & Otto, en Verh. Ver. Bëford. Gartenb. Preuss. Staat. 3: 417 (1827), nom. cons.

Tipo: *Cactus melocactus* Linneo, typ. cons. (=Melocactus caroli-linnaei N. P. Taylor).

Cactus sensu Britton & Rose, The Cact. 3: 220, (1922), non Linneo (1753)).

Melo (G) = manzana, fruta. Alude a la forma redondeada de los tallos.

Nota. Este es con seguridad uno de los primeros cactus que los europeos conocieron cuando arribaron al Nuevo Mundo a fines del siglo XV y tal fue el impacto de estas plantas “bizarras”, que hay una isla en las Antillas menores, que forma parte de la comunidad británica, y se llama Turks o Turcos, nombre que viene de “cabeza de turco” (turk’s head cactus) o “gorro turco” (turk’s cap), nombre vulgar que alude al cefalio apical del cactus, que se conoce ahora como Melocactus intortus, muy abundante en ésta y otras islas del Caribe y que figura en el escudo y hasta en los sellos postales de la isla.

Tournefort los llamó Echinomelocactus, nombre que se acortó a Melocactus a principios del siglo XVIII. Figura entre las 22 especies que describiera Linneo en Species Plantarum (1753). Link & Otto describieron el género en 1827, pero para evitar el tautónimo (Melocactus melocactus) y conservar el tipo, Taylor (1991) creó la especie Melocactus carolilinnæi, en base a la especie de Jamaica, que cita Linneo.

Planta globosa-depresa a cilíndrica, menos de 1 m de altura, costillas 8 a 27, verticales, no tuberculadas, espinas 3 a 21, bien desarrolladas, poco diferenciadas, a veces en anzuelo, flores en cefalio terminal de lana y cerdas, pequeñas, tubulares, rojo a rosado, desnudas, frutos cortos, en forma de clava, jugosos, desnudos, blancos, rosados, rojos o magenta. Semillas globosas a ovoides, negras. Distribución: México, Centro América, el Caribe, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Brasil. Son más de 30 especies, en el Perú sólo dos: M. peruvianus y M. bellavistensis, con una subespecie: M. bellavistensis subsp. onychacanthus.

Melocactus bellavistensis Rauh & Backeberg in Backbg., Descr. Cact. Nov. (1) 36 (1957).

Melocactus bellavistensis subsp. *bellavistensis*

El nombre de la especie alude a Bellavista, localidad al norte de Jaén, Cajamarca, Perú.

Planta depresa-globosa a cónica-elongada, 7 a 25 de diámetro x 10 a 25 cm. de largo, verde oscuro brillante, costillas 12 a 18, agudas, 20 a 35 mm de alto, 30 a 50 mm de ancho, rectas, areolas hundidas en muescas en la costilla con tricomas blancos, 2 a 5 mm de largo, espinas 6 a 11, rojo-marrón, central ausente o 1, hacia arriba, radiales 6 a 10, de 25 mm de largo, cefalio 15 a 30 cm. de alto por 6 a 10 cm. de ancho, con cerdas rojizas y tricomas blanco-crema, flores 22 a 26 mm de largo, rosado oscuro, fruto 16 a 28 mm de largo, 6 a 12 mm de ancho, rojo. Semillas 0.8 a 1.1 x 0.6 a 0.8 mm. Distribución: Jaén, Cajamarca y Balsas, Amazonas. Lo categorizamos como: Vulnerable (VU).

Melocactus bellavistensis subsp. *onychacanthus* (Ritter) N.P. Taylor, Bradleya 9: 66, (1991).

Basónimo: *Melocactus onychacanthus* Ritter in Succulenta 46: 40 (1967).





Melocactus bellavistensis en habitat, con gran cefalio y con cefalio en cresta



Melocactus bellavistensis subsp. *onychacanthus* en habitat y mostrando una flor y tres frutos en el cefalio



Sinónimos: *Melocactus onychacanthus* var *conicus* Ritter Kakt. Südamer. 4: 1308 (1981). *Melocactus onychacanthus* var *albescens* Ritter Kakt. Südamer. 4: 1308 (1981).

onych (G) = uña, garra; acanth (G) = espina. Alude a la forma de las espinas. Las variedades *conicus*, por la forma del tallo y *albescens*, por el color de las espinas no se justifican por la variabilidad de ambos caracteres.

Difiere de la especie en menor número de costillas 9 a 12, areolas 4 a 13 mm de largo, espinas fuertes y curvas, central 0 a 3, flores 18 a 23 mm, frutos 15 a 20 mm, por 5 a 8 mm. Distribución: Puente Crisnejas, 1200 m, Cajamarca; El Chagual, Pataz, La Libertad; Balsas, Calla Calla, 1600 m, Amazonas; Quiches, Purhuay, Sihuas, 1700-2200 m, Ancash. Lo categorizamos como: Vulnerable (VU). Herbarios: ZSS, SGO, U.

Melocactus peruvianus Vaupel 1913 en Engler Bot. Jahrb. 50 (Beibl. 111): 28 (1913).

Sinónimos: *Cactus townsendii* Britton & Rose, Cact. 3: 234 (1922). *Melocactus jansenianus* Backeberg, Der Kakteenf. 2: 5, 54 (1933). *Melocactus trujilloensis* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1:) 36 (1957). *Melocactus trujilloensis* var *schoenii* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1:) 36 (1957). *Melocactus fortalezensis* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1:) 36 (1957). *Melocactus amstutziae* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1:) 36 (1957). *Melocactus peruvianus* var *amstutziae* Rauh & Backeberg, Rauh, Beitr. Kennt. Peruan. Kakteenveg. 531-533 (1958). *Melocactus unguispinus* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1:) 36 (1957). *Melocactus huallancaensis* Rauh & Backeberg, Rauh Beitr. Kennt. Peruan. Kakteenveg. 538 (1958). *Melocactus peruvianus* var *lurinensis* Rauh & Backeberg, Rauh, Beitr. Kennt. Peruan. Kakteenveg. 531-533 (1958). *Melocactus peruvianus* var *canetensis* Rauh & Backeberg, Rauh, Beitr. Kennt. Peruan. Kakteenveg. 531-533 (1958). -townsendii. Honra al Dr. Tyler Townsend, quien envió una muestra de esta especie a Br. & R., pero antes que la publicaran, Vaupel publicó *Melocactus peruvianus* y como ellos querían usar el nombre de *Cactus* para las especies de este género y ya existía *Cactus peruvianus* Linneo, para una especie columnar, le pusieron *townsendii*. - *trujilloensis*. Alude a la ciudad de Trujillo, Región La Libertad. - *fortalezensis*. Alude al valle del río Fortaleza al norte de Lima. - *huallancaensis*. Alude al distrito de Huallanca, provincia de Huaylas, al norte de la Región Ancash. - *lurinensis*. Alude al valle del río Lurin, al sur de Lima. - *canetensis*. Alude a la provincia de Cañete, Región Lima. - ungui (L) = Uña, garra; spin (L) = espina. Alude a las espinas de *M. peruvianus* en Sechura, Piura.

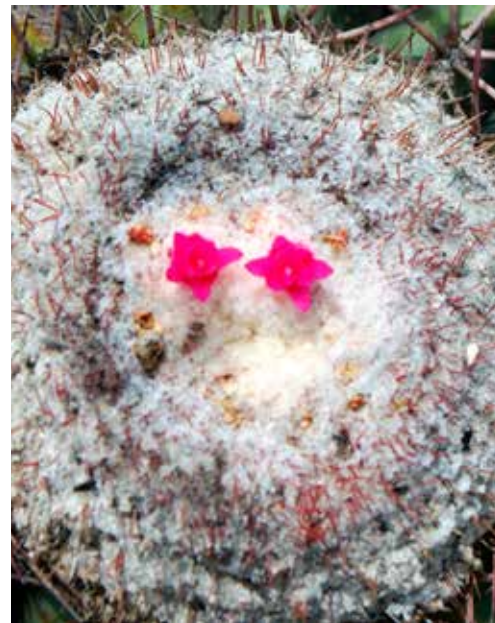
Planta depresa-globosa a piramidal, 20 x 20 cm., verde oscuro, costillas 8 a 16, areolas 8 mm, espinas 6 a 16, rojo-marrón a negras, centrales 0 a 4, 6 cm., radiales 6 a 14, cefalo pequeño, ocasionalmente 20 x 8 cm., flores magenta, 23 x 10 mm, frutos rojos, apicales, 16 a 25 x 3.5 a 8 mm. Semillas 0.95 a 1.1 x 0.7 a 0.95 mm. Distribución: Tumbes; Piura; Olmos, Lambayeque; Laredo, La Libertad; Tablones, Huallanca, Santa, Ancash; Santa Eulalia, San Bartolomé, Chillón, Pacarán, Lima; Huancano, Ticrapo, Sol de Oro, Ica y Quicacha, Arequipa y sur de Ecuador, desde 30 m a 1200 msnm. Lo categorizamos como: Vulnerable (VU B1a C2b). Herbarios: ZSS, SGO.

Me dicen que han visto *M. peruvianus* en Estique, Tacna, a 3400 msnm y me cuesta creer su presencia a esa altura.





Distribución del género *Melocactus*



Melocactus peruvianus, cefalio apical con flores



Las flores y los frutos de *M. peruvianus* siempre aparecen en el cefalio apical



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Cereeae Buxbaum o Grupo 2
(IOS).

***Monvillea* Britton & Rose.**

1. *Monvillea amazonica* (Schumann) Britton & Rose.
2. *Monvillea diffusa* Britton & Rose.
3. *Monvillea jaenensis* Rauh & Backeberg.

Cereeae





Monvillea diffusa en hábitat en Tumbes y con frutos.

Monvillea Britton & Rose, The Cactaceae 2: 21, 1920.

El nombre genérico honra al Baron Hyppolyte de Boissel de Monville, (1794-1863), industrial y estudioso de la familia cactácea. Tipo: *M. cavendishii* (Monville) Br. & R. Cact. 2: 21, 1920. El nombre específico honra a W. S. Cavendish, Duque de Devonshire.

Sinónimo: *Praecereus* Buxbaum, Beitr. Biol. Pflanzen 44: 273 (1968).

Prae (L) = antes. (anterior a los *Cereus*). Tipo: *P. smithianus*. Honra a Cornelius C. Smith quien acompañó al Dr. J. Rose en sus exploraciones al norte de Venezuela.

Nota. Este es un género de cactus sudamericanos de la Tribu Cereeae, muy vapuleado. *Monville* describió *Cereus cavendishii* en 1840, que Britton y Rose (1920) usaron como el tipo para su género *Monvillea*. En 1986 la IOS (Hunt & Taylor) incluyeron *Praecereus* Buxbaum como sinónimo de *Monvillea*. Posteriormente (Bradleya 6: 100, 1988), D. Hunt transfirió las especies de *Monvillea* a *Cereus*, aduciendo que *M. cavendishii* era una forma juvenil de *Acanthocereus* y que *Monvillea* no era un buen nombre, ya que su especie tipo correspondía a otro género. Esto fue aprobado por consenso por la IOS en 1990. Heath (Taxon 41: 85-87, 1992) rechazó este criterio defendiendo la validez de *Monvillea*. Finalmente, Taylor 1997, transfirió varias *Monvilleas* a *Praecereus*, género creado por Buxbaum y considerado sinónimo de *Monvillea*, con sólo dos especies y cuatro subespecies. Pensamos, que *Monvillea* es un género válido, que no debe ser incluido en *Praecereus*, por ser un nombre más antiguo y que la especie tipo no es un *Acanthocereus*, basado en los argumentos de Heath, quien incluso selecciona un neotipo y también de Kiesling (CSJ (US) 66: 164-165, 1994) quien señala las diferencias con *Cereus*. Tenemos tres especies en el Perú.

Cactus de flores nocturnas, de tallos delgados, semierectos que forman matas, flores cerca del ápice, tamaño mediano, tubo floral desnudo, delgado, escamas diminutas, segmentos externos del perianto verdosos o rosados, internos blancos o amarillos, frutos rojos, sin espinas, pulpa blanca, jugosa, semillas pequeñas y negras. Distribución: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Venezuela.

Monvillea amazonica (Schumann ex Vaupel) Britton & Rose, Cact. 2: 24 (1920).

Basónimo: *Cereus amazonicus* Schumann ex Vaupel, Notizbl. Bot. Gart. Berlín 5: 283 (1913).

Sinónimos: *Praecereus amazonicus* (Schumann ex Vaupel) Buxbaum. *Praecereus euchlorus* ssp *amazonicus* (Schumann ex Vaupel) N. P. Taylor, Cact. Cons. Init. 1997.

Tallos semierectos, delgados, 6 m de alto, ramificado, 7 costillas bajas, agudas, cerca de 15 espinas, aciculares, débiles, 8 mm de largo, flores en la parte alta de los tallos, rectas, 7 a 8 cm. de largo, 2.5 cm. de diámetro, blancas, areolas en el ovario, tubo floral desnudo con diminutas escamas. Fruto ovoide, 5 cm. de largo, escamoso, con restos florales. Distribución: Región Loreto; Tarapoto y Picota, Región San Martín y Bolivia.



***Monvillea amazonica* en habitat con flores desnudas y frutos alargados cerca del ápice**



***Monvillea diffusa* en hábitat con botones florales desnudos**



Monvillea diffusa Britton & Rose, Cact. 2: 24 (1920).

Sinónimos: *Monvillea maritima* Britton & Rose, Cact. 2: 24 (1920). *Cereus diffusus* (Britton & Rose) Werdermann ex Backeberg, Neue Kakteen, 69 (1931). *Praecereus maritimus* (Britton & Rose) Buxbaum, Beitr. Biol. Pflanzen 44: 273 (1968). *Monvillea pugionifera* Ritter, Kakt. Süd. 4: 1305-1306, 1981. *Praecereus euchlorus* subsp. *diffusus* (Britton & Rose) N. P. Taylor, Cact. Cons. Init. 1997.

Tallos erectos al inicio, luego se arquean, formando matas, 4 m de alto, ramas 4 a 5 cm. de diámetro, costillas 6 a 8, espinas radiales 6 a 10, 6 a 12 mm de largo, de diferente longitud y grosor, centrales 1 a 2, 2 a 3 cm. de largo, flor 6 a 7.5 cm. de largo, fruto redondeado a oblongo, rosado. Distribución: Descrita al sur de Ecuador (valle de Catamayo y Guayaquil), en el Perú se encuentra en San Pedro de los Incas, Provincia de Tumbes, Tumbes, 30 msnm; Sechura, Región Piura; valle de Saña y Olmos, Región Lambayeque; Zangal, Región Cajamarca. Herbarios: ZSS, SGO, U. Categoría: Vulnerable (VU).

Monvillea jaenensis Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 33 (1957).

Sinónimos : *Monvillea jaenensis* var *paucispina* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 33 (1957). *Praecereus jaenensis* (Rauh & Backeberg) Buxbaum, Beitr. Biol. Pflanzen 44: 273 (1968). *Praecereus euchlorus* subsp. *jaenensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 1998.

Tallos de 3 a 6 m de alto, verde oscuro, formando matas, ramas erectas, 5 a 10 cm. de diámetro, costillas 9 a 14, espinas radiales 12 a 20, 10 mm de largo, delgadas, a veces como cerdas, centrales 1 a 3, hasta 5 cm. de largo, flor 6 cm. de largo, blanca, fruto 3 a 4 cm. de largo, 1.5 de diámetro, oscuro. Distribución: valle de Huancabamba, Región Piura; Jaén, Región Cajamarca; Luya, Bagua Grande, Región Amazonas. Herbarios: USM. Categoría: Vulnerable (VU).





Monvillea jaenensis en hábitat y detalle de flores y fruto



Distribución del género *Monvillea*



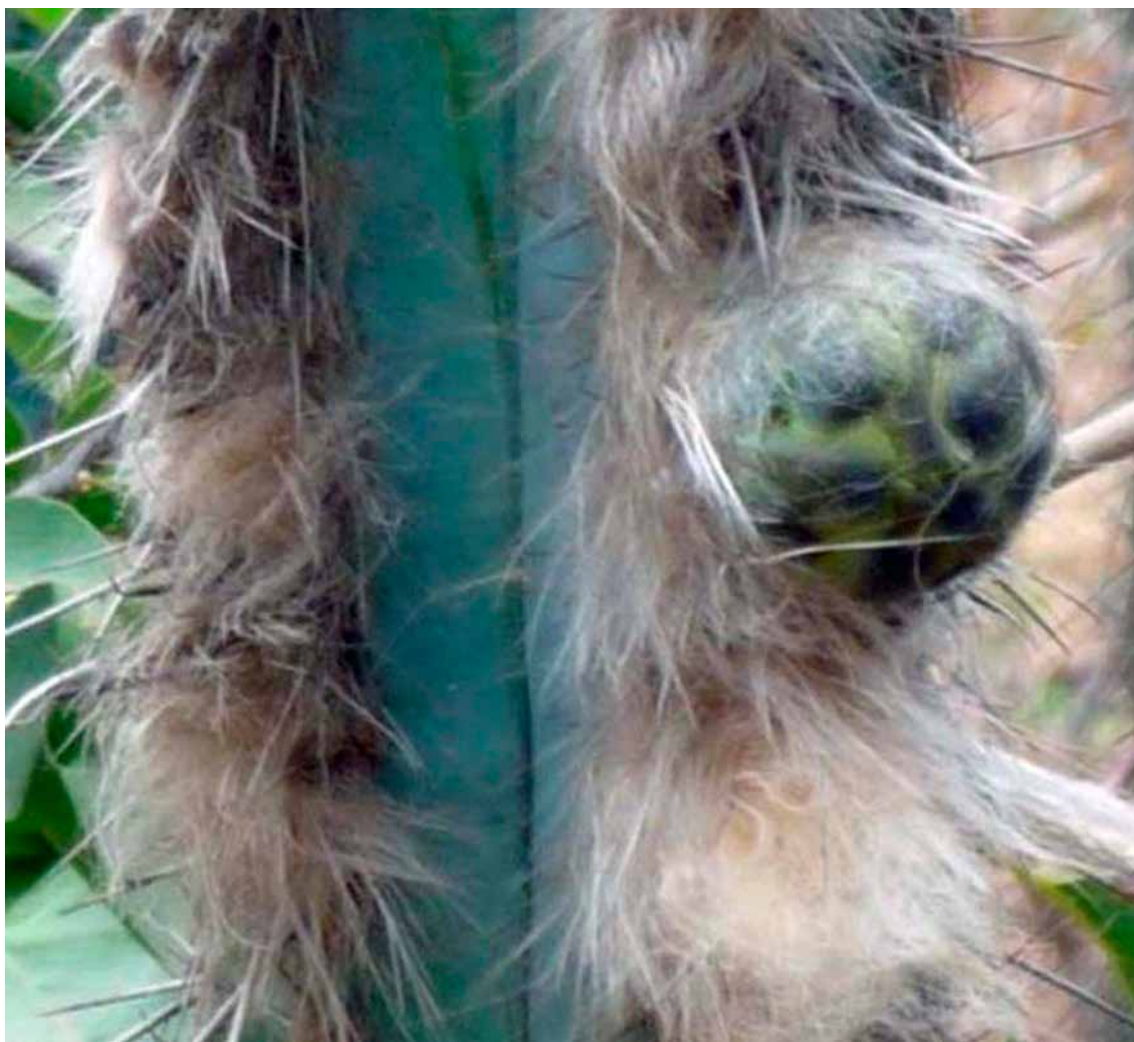
Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Cereeae Buxbaum o Grupo 2
(IOS).

Pilosocereus R. Byles & G. Rowley.

Pilosocereus lanuginosus (L.) Byles & Rowley.

Cereeae





Pilosocereus lanuginosus con botón floral en hábitat. en Morropón, Piura. Foto: S. Coronel.

Pilosocereus R. Byles & G. Rowley, Cact. Succ. J. Gr. Brit. 19: 66, 1957.

El nombre alude a las areolas floríferas lanosas.

Plantas arbustivas o arbóreas, tallos verdes, grises o azules, costillas de 4 a 25, rectas, a veces con surcos transversales, areolas afelpadas, con abundante pelo blanco, en areolas floríferas, sin formar un verdadero cefalio. Espinas variables, rectas, a veces traslúcidas. Flores tubulares a acampanadas, blancas a rosa pálido, 2,5 a 9 cm. de largo, 2 a 7 cm. de diámetro, frutos globosos o globoso-depresos, suaves, oscuros, dehiscentes, semillas marrones o negras, 1,2 a 2,5 mm de largo.

Son 36 especies, de las que sólo tenemos *P. lanuginosus*, antes *P. tweedyanus* en Piura y *P. tuberculosus* en Saña, Lambayeque, ambos ahora considerados sinónimos de *P. lanuginosus*, que viene de Colombia, Ecuador y Venezuela, lo cual merece una revisión.

Pilosocereus lanuginosus (L.) Byles & Rowley, Cact. Succ. J. Gr. Brit. 19: 66, 1957.

Planta arbórea de varios metros de alto con tronco bien definido. Tallos erectos azules, 9 a 15 costillas, espinas 1 a 4, de 2 a 7 cm. de largo, areolas floríferas con lana blanca, flores acampanadas de 6 a 7,5 cm. de largo, azules por fuera, blancas por dentro, frutos globoso-depresos, azulados. Distribución: Curazao, Trinidad, Colombia, Venezuela, Brasil, Ecuador y Perú (Piura, Canchaque, Morropón; Olmos, Lambayeque).



Distribución de *Pilosocereus lanuginosus*



Pilosocereus lanuginosus en habitat, detalle de las ramas azules y las flores blancas



Pilosocereus lanuginosus, detalle de areolas floríferas y botones florales azules





1. *Borzicactus neoroezlii*



2. *Cleistocactus pycnanthus*



3. *Espostoa melanostele*



6. *Lobivia pentlandii*



7. *Loxanthocereus convergens*



8. *Matucana paucicostata*



11. *Oroya peruviana*



12. *Pygmaeocereus bieblii*



13. *Rauhocereus riosaniensis*



4. *Haageocereus repens*



5. *Lasiocereus rupicola*



9. *Borzicactus neoroezlii*



10. *Oreocereus hempelianus*



14. *Trichocereus cuzcoensis*

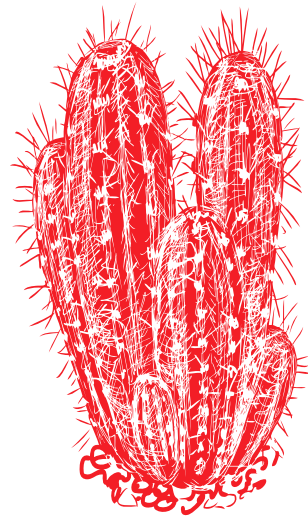


15. *Weberbaueroc. winterianus*



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereae
Buxbaum o Grupo 3a (IOS).
Generos

1. *Borzicactus* Riccobono.
2. *Cleistocactus* Lemaire.
3. *Espostoa* Britton & Rose.
4. *Haageocereus* Backeberg.
5. *Lasiocereus* Ritter.
6. *Lobivia* Britton & Rose.
7. *Loxanthocereus* Backeberg.
8. *Matucana* Britton & Rose.
9. *Mila* Britton y Rose.
10. *Oreocereus* (Berger) Riccobono.
11. *Oroya* Britton & Rose.
12. *Pygmaeocereus* Johnson & Backeberg.
13. *Rauhocereus* Backeberg.
14. *Trichocereus* (Berger) Riccobono.
15. *Weberbauerocereus* Backeberg.





Borzicactus neoroezlii en Huancabamba, Piura. Foto: D. Mac Donald





Borzicactus serpens subsp. *erectus* en Balsas, Amazonas. Foto: D. Mac Donald.

Borzicactus

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereae
Buxbaum o Grupo 3a (IOS).

***Borzacactus* Riccobono.**

1. *B. cajamarcensis* Ritter.
2. *B. fieldianus* Britton & Rose.
3. *B. fieldianus* subsp. *samnensis* (Ritter) Ostolaza.
4. *B. fieldianus* subsp. *tessellatus* (Akers & Buining) Ostolaza.
5. *B. hutchisonii* G. Charles.
6. *B. icosagonus* (Kunth) Britton & Rose.
7. *B. neoroezii* Ritter.
8. *B. plagiostoma* (Vaupel) Britton & Rose.
9. *B. roseiflorus* (Buining) Ostolaza.
10. *B. serpens* (Kunth) Kimnach.
11. *B. serpens* (Kunth) subsp. *erectus* Ostolaza.
12. *B. tenuiserpens* (Rauh & Backeberg) Kimnach.
13. x *B. crassiserpens* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.



Tribu Trichocereae Buxbaum 1958 o Grupo 3a (IOS).

Es el grupo más difícil con 20 géneros, todos del sur del Ecuador, de ellos 15 en el Perú que son los siguientes: *Borzicactus*, *Cleistocactus*, *Espostoa*, *Haageocereus*, *Lasiocereus*, *Lobivia*, *Loxanthocereus*, *Matucana*, *Mila*, *Oreocereus*, *Oroya*, *Pygmaeocereus*, *Rauhocereus*, *Trichocereus* y *Weberbauerocereus*.

Borzicactus Riccobono, Boll. R. Ort. Bot. Palermo 8: 261, 1909.

El nombre genérico honra a Antonio Borzi (1852-1921), director del Jardín Botánico de Palermo, Italia. Tipo: *Borzicactus ventimigliae*

Sinónimos: *Clistanthocereus* Backeberg, Cact. Jahrb. Deutsch. Kakt. Gess. 1937: 24.

Seticereus Backeberg, Cact. Jahrb. Deutsch. Kakt. Gess. 1941: 75. Tipo: *Cactus icosagonus*.

Bolivocereus Cárdenas, Cact. Succ. J. (USA), 23: 91, 1951. Tipo: *B. samaipatanus* Cárdenas.

Akersia Buining, *Succulenta* 1961: 25. Tipo: *A. roseiflora*, Buining.

Nota. *Borzicactus* es un género de Ecuador y norte del Perú, que hemos separado de *Cleistocactus* porque algunos estudios de ADN así lo sugieren.

Según Backeberg, lo que distingue este género de *Loxanthocereus* es el anillo de pelos en la base de los estambres, presente en la mayoría de las especies. *Clistanthocereus* son más robustos, de costillas muy tuberculadas, flores ligeramente zigomorfas y poco abiertas. *Seticereus* tiene areolas floríferas con cerdas, flores cortas, zigomorfas, poco abiertas y fruto grande. *Bolivocereus* tiene flores más cortas, pero zigomorfas, de tépalos angostos y frutos pequeños. *Akersia*, género monotípico, sin una procedencia precisa, tiene tallos delgados y flores pequeñas, pero zigomorfas. Distribución. Sur de Ecuador y norte del Perú. Está formado por 9 especies, tres subespecies y un híbrido natural.

Plantas cespitosas, arbustivas o arborescentes, de ramas columnares delgadas a gruesas (1 a 8 cm. de diámetro), de flores diurnas, zigomorfas y poco abiertas, rosadas, naranjas, rojas a púrpura, anillo de pelos en la base de los estambres, presente en la mayoría de las especies, frutos pequeños, amarillos a verdosos.

1. *Borzicactus cajamarcensis* Ritter, Kakt. Südam. 4: 1375, 1981.

El nombre específico alude a la Región Cajamarca, donde se encuentra esta especie.

Sinónimos: *Cleistocactus chotaensis* Weber ex Roland-Gosselin, Bull. Mens. Soc. Nice. 44: 47, 1904. *Borzicactus purpureus* Ritter, Kakt. Südam. 4: 1383, 1981.

Nota. Hemos incluido *C. chotaensis* como sinónimo porque su descripción sucinta de hace un siglo, se ajusta a la de este taxón y por su localización relativamente cercana. Igualmente *B. purpureus*, porque comparten hábitats y sólo difieren en el matiz de la flor.

Arbustivo, 1,5 a 2 m de alto, ramificado, ramas verdes, 6 a 8 cm. de diámetro, costillas 6 a 10, espinas marrones, marginales 12 a 18, 0.3 a 1.2 cm. de largo, centrales 4 a 5, 1 a 3 cm. Distribución: Llacanora, San Juan, San Marcos, y Chota, Cajamarca. Herbarios: U, ZSS, SGO

Borzicactus fieldianus Britton & Rose, The Cact. 4: 278, 1923.

Borzicactus fieldianus subsp. *fieldianus*

Sinónimo: *Clistanthocereus fieldianus* (Britton & Rose) Backeberg, Cact. Jahrb. Deutsch.



Kakt. Gess. 1937: 24. *Borzicactus calviflorus* Ritter Taxon 13(3): 118, 1964. *Cleistocactus fieldianus* (Britton & Rose) Hunt Bradleya 5: 92, 1987. El nombre específico honra a M. Field quien financió una expedición botánica a Sudamérica en 1922.

Nota. Las diferencias no justifican nuevas especies, pero sí categorías subespecíficas. *B. calviflorus*, descrita en Chavín, Huari, Ancash, no tiene pelos en la base de los estambres, pero éste no es un carácter constante ni muy importante para el diagnóstico del género.

Tallos erectos, arborescente, 1 a 3 m de alto, 5 a 6 cm. de diámetro, costillas 5 a 8, verde oscuro, espinas radiales 10 a 12, 0,2 a 0,5 cm. de largo, finas, centrales 1, 2 a 3 cm. de largo, flores casi rectas, rojas, no angostadas sobre el pericarpelo, menos zigomorfa en *Loxanthocereus*, corta cámara del néctar y anteras amarillas. Distribución: Pariacoto, Huécocho, Casma; Anta, Huaraz; Yungay; Caraz y Chavín, Ancash, 2600 msnm. Herbarios: U, ZSS, SGO, USM.

Borzicactus fieldianus* subsp. *samnensis (Ritter) Ostolaza, comb. et stat. nov.

Basónimo. *Borzicactus samnensis* Ritter, Taxon 13: 118, 1964.

Sinónimo: *Clistanthocereus samnensis* (Ritter) Backeberg, Kakt. Lex. 91, 1966. *Cleistocactus fieldianus* subsp. *samnensis* (Ritter) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 6: 8, 1998. El nombre específico alude a Samne, Otuzco, La Libertad.

Difiere de la especie por su menor altura, 1 a 1.5 m, más gruesa, 5 a 7 cm. de diámetro, verde pasto, más costillas (6 a 9), tubérculos menos pronunciados, flores violeta-púrpura. Distribución: Samne, Otuzco, La Libertad. Su categoría es En Peligro (EN, B2b). Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Borzicactus fieldianus* Britton & Rose subsp. *tessellatus (Akers & Buining) Ostolaza 101 Cactus del Perú: 64-65, 2011.

Basónimo: *Borzicactus tessellatus* Akers & Buining, *Succulenta* 1954(6): 81-83, 1954.

Sinónimos: *Clistanthocereus tessellatus* (Akers & Buining) Backeberg, Die Cact. 2: 939, 1959. *Borzicactus fieldianus* var. *tessellatus* Krainz, Städtische Sukkulentensammlung Zürich: 39, 1967. *Cleistocactus fieldianus* subsp. *tessellatus* (Akers & Buining) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 6: 8, 1998.

El nombre específico alude a los tubérculos hexagonales marcados.

Difiere de la especie en el color de los tallos (verde claro), menor tamaño, costillas 5 a 6, con tubérculos aplanados de 6 lados muy marcados, una sola espina central, flor recta, no zigomorfa, rojo-naranja y fruto amarillo. Distribución. Churín-Oyón, valle de Huaura, valle de río Pativilca, Cajatambo, 2800 a 3200 msnm, Lima. Su categoría es En Peligro (EN, B1a). Herbarios: ZSS, SGO.

Borzicactus hutchisonii G. Charles, Bradleya 28: 1-14, 2010.



Borzicactus cajamarcensis en hábitat



Borzicactus fieldianus en hábitat



Borzicactus fieldianus subsp. *samnensis*



Borzicactus fieldianus subsp. *tessellatus*

El nombre específico honra a Paul Hutchison quien la menciona en los 60', sin describirla. Nombre vulgar: "tununo".

Tallos decumbentes, teselados, verde claro, de 80 cm. a 1.2 m de largo y 4.5 a 5.5 cm. de diámetro. Costillas 7 a 8, divididas en tubérculos hexagonales, areolas color crema y luego grises, espinas centrales 2 a 4 de 1.5 a 2.5 cm. Espinas radiales 10 a 12, de 5 a 7 mm. Flores apicales de 9 cm. de largo y 4 a 5 cm. de diámetro, color rosado-lila. Fruto blanco-limón de 2.5 a 3.5 cm. de diámetro. Distribución: valle del Utcubamba, Tingo, Chachapoyas, Región Amazonas, 1600 a 1800 msnm.

Borzicactus icosagonus (Kunth) Britton & Rose, The Cact. 2: 160, 1920.

Basónimo. *Cactus icosagonus* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 67, 1823. El nombre específico alude al número de costillas (20).

Sinónimos: *Cactus humboldtii* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 66, 1823. *Cereus aurivillus* Schumann, Gesamtb. Kakt.: 102, 1897. *Borzicactus aurivillus* (Schumann) Britton & Rose, Cact. 2: 163, 1920. *Cleistocactus icosagonus* (Kunth) Weber ex Roland-Gosselin, Bull. Mens. Soc. Nice 44: 34, 1904. *Cleistocactus humboldtii* (Kunth) Weber ex Roland-Gosselin, Bull. Mens. Soc. Nice 44: 33, 1904. *Seticereus humboldtii* (Kunth) Backeberg, Blatt. f. Kakt. 1937-11, 1937. *Seticereus icosagonus* (Kunth) Backeberg, Kakt. Sukk. 1937: 187, 1937. *Seticereus icosagonus* var. *oehmeanus* (Backeberg) Backeberg, Die. Kakt. 2: 981, 1959. *Seticereus oehmeanus* var. *ferrugineus* (Backeberg) Backeberg, Die. Kakt. 2: 982, 1959.

Nota. La abundante sinonimia se debe a que desde el inicio Kunth dudaba si *C. icosagonus* era diferente a *C. humboldtii*, el cual tiene menos costillas, espinas marrones y algo más gruesas, y la flor algo más oscura, pero comparten el mismo hábitat.

Planta de tallos ascendentes o postrados, 30 a 60 cm. de altura, 3 a 5 cm. de diámetro, 15 a 20 costillas, espinas y cerdas numerosas, amarillas, 1 cm. de largo, flor 7 a 8 cm. de largo, rojo naranja y fruto amarillo.

Distribución: Sur de Ecuador y entre Sondorillo y San Felipe, Huancabamba, Piura. Lo categorizamos como Vulnerable (VU) porque no sabemos su status en Ecuador.

Borzicactus neoroezlii Ritter, Kakt. and. Sukk. 12(4): 54-57, 1961.

El nombre específico honra a B. Roezl, (1824-1885), horticultor de Bohemia.

Sinónimos: *Cereus roezlii* (Haage F.) Schumann, Ges. Kakt., 64, 1898. *Cleistocactus roezlii* Backeberg, Backeberg & Knuth Kaktus-ABC, 190, 1936. *Seticereus roezlii* Backeberg (Haage F.) Backeberg. J. SKG. Skde. 3: 5, 1949. *Cleistocactus neoroezlii* (Ritter) Buxbaum, Krainz, Die Kakt. 57, CVb, 1974. *Cleistocactus neoroezlii* (Ritter) Buxbaum, Krainz, Die Kakt. 57, CVb, 1974.

Nota. Ha habido mucha confusión con este taxón, porque Haage y Backeberg basan su identidad en *C. roezlii*, descrito por Schumann cuyo origen es incierto ("Sudamérica") y que Weber (1904) y Kimnach (1960) lo consideran sinónimo de *B. sepium*, de Ecuador. Por eso preferimos el nombre de Ritter. Leuenberger (2002) piensa que es sinónimo de *B. serpens*,





Borzicactus hutchisonii en hábitat



Borzicactus icosagonus en hábitat



Planta de *Borzicactus neoroezlii* en hábitat y detalle de las flores



lo cual es un error.

Arbusto o árbol pequeño, 1 a 3 m de alto, ramas 4, de 5 a 6 cm. de diámetro, costillas 7 a 14, algo tuberculadas, espinas centrales 1, 4 a 6 cm. de largo, radiales 9 a 14, de 1 cm., flor 6 a 7 cm. de largo, 2 cm. de ancho, zigomorfa, roja, perianto angosto, escasamente expandido, fruto 2 a 4 cm., redondeado, amarillo a naranja. Distribución: Sondor y Abra de Porculla, Huancabamba, Piura. Lo categorizamos como Vulnerable(VU).

Borzicactus plagiostoma (Vaupel) Britton & Rose en Cact. 2: 163, 1920.

El nombre específico alude a las flores zigomorfas.

Basónimo: *Cereus plagiostoma* Vaupel, Bot. Jahrb. 50: Beibl. 3: 20, 1913

Sinónimos: *Borzicactus purpureus* Ritter, Kakt. Südam. 4: 1383, 1981. *Cleistocactus plagiostoma* (Vaupel) Hunt, Cact. Cons. Init. 2: 3, 1997.

Planta arbustiva, 1.5 m de alto, ramas numerosas, erectas y suberectas, 4 a 7 cm. de diámetro, verde oscuro, costillas 15, bajas, espinas rojo-marrón, centrales 5 a 6, 2.5 cm. de largo, radiales, 20, 1 cm. de largo, flor tubular, 5 cm., ligeramente curva en la punta, rojo-rosada, fruto subgloboso, 2 a 3 cm., verde o amarillo pálido. Distribución: San Juan, este de Chile; Zangal, San Pablo, Cajamarca, 2200 msnm. Herbarios: U, ZSS, SGO.

Borzicactus roseiflorus (Buining) Ostolaza comb. et stat. nov.

El nombre específico alude al color rosado de las flores.

Basónimo. *Akersia roseiflora* Buining, *Succulenta* (Holanda) 40: 25-27, 1961.

Sinónimo: *Cleistocactus roseiflorus* (Buining) Rowley, BCSJ 18(4): 208, 2000.

Nota. El problema con esta especie es que fue descrita como originaria de Chala, en la costa de Arequipa por Buining, en 1961, pero nadie la ha encontrado después en dicha localidad, lo que hace dudosa su procedencia.

Planta arbustiva, ramificación basal, 1.5 m de alto, 1.5 a 3 cm. de diámetro, tallos delgados, decumbentes, costillas 11 a 14, bajas, areolas muy juntas, fuerte espinación en el ápice de los tallos fértiles, flores rosadas, zigomorfas, 3.5 cm. de largo, 1.5 cm. de diámetro, estambres y estigma exertos, frutos carnosos cubiertos de pelos y cerdas.

Distribución: ¿Chala?, Arequipa.

Borzicactus serpens (Kunth) Kimnach, Cact. Succ. J. (USA) 32(3): 95, 1960.

Borzicactus serpens subsp. *serpens*.

El nombre específico alude a los tallos delgados y reptantes. Basónimo: *Cactus serpens* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 68, 1823.

Sinónimos: *Cereus serpens* DC, Prodr. 3:470, 1828. *Cleistocactus serpens* (Kunth) Weber ex Roland-Gosselin, Bull. Mens. Soc. Nice 44: 39, 1904. *Bolivicereus serpens* (Kunth) Backeberg, Die Cact. 6: 3676, 1962. *Borzicactella serpens* (Kunth) Ritter, Kakt. Südam. 4: 1387, 1981. *Cleistocactus longiserpens* Leuenberger, Bot. Jahrb. Syst. 124(1): 13-30, 2002. *Borzicactus longiserpens* (Leuenberger) G. Charles, Bradleya 28: 1-14, 2010.



Borzicactus plagiosoma



Borzicactus roseiflorus en cultivo



Borzicactus serpens en hábitat en Sondorillo



Borzicactus serpens subsp. *erectus*

Nota. Leuenberger (2002) revisó el protólogo de esta especie, y en él, la descripción menciona “areolas de seis ángulos”, dato que ya habían notado y comentado tanto Britton & Rose (1920) como Kimnach (1960), afirmando que todos los autores previos (Hutchison, 1957; Rauh, 1958; Backeberg, 1962; Ritter, 1981; Hunt, 1999 y Anderson, 2001), habían malentendido este taxón y por eso propone cambiarle el nombre por el de *Cleistocactus longiserpens*, lo que nos parece totalmente innecesario y lo ubicamos como sinónimo. Charles lo reubica en *Borzicactus*, pero con el epíteto específico de Leuenberger.

Tallos rastreros, ramas delgadas, espinosas, costillas 9 a 11, con tubérculos teselados, espinas 20 a 25, 1 a 3.5 cm. de largo, flores rojas y zigomorfas, 5 cm. de largo, fruto globoso a alargado, con resto floral. Distribución. Sondorillo, 950 m; Abra de Porculla, Huancabamba, Piura, 1350 m.

Borzicactus serpens (Kunth) subsp. ***erectus*** Ostolaza comb. et stat. nov.

Sinónimo: *Borzicactus longiserpens* (Leuenberger) G. Charles, *Bradleya* 28: 1– 14, 2010.

Nota. Como en el caso de la especie, preferimos el epíteto específico de (Kunth) Kimnach de 1960.

Tallos erectos de 1 m o más de alto, 2 cm. de diámetro, costillas 8, redondeadas, poco elevadas, espinas centrales y radiales cortas de 5 mm de largo, a veces 1 o 2 centrales de 2 cm. de largo, marrón claro, grises con la edad. Flores cerca del ápice, 6 cm. de largo, zigomorfas, amarillo-naranja. Fruto globoso con restos del perianto. Semillas de testa marrón oscuro, 1.5 x 1.0 mm. Distribución: Ambas riberas del río Marañón cerca de Balsas de 1100 a 1750 msnm y camino a San Vicente, al sur de Balsas, 1200 a 1600 msnm.

Borzicactus tenuiserpens (Rauh & Backeberg) Kimnach, *Cact. Succ. J. (USA)* 32(3): 95, 1960.

El nombre específico alude a la delgadez de los tallos. Basónimo: *Cleistocactus tenuiserpens* Rauh & Backeberg, *Descr. Cact. Nov.* : 17, 1957.

Sinónimos: *Bolivocereus tenuiserpens* (Rauh & Backeberg) Backeberg, *Die Cact.* 6: 3677. 1962. *Borzicactella tenuiserpens* (Rauh & Backeberg) Ritter, *Kakt. Süd. Am.* 4: 1387, 1981.

Cuerpo erecto o postrado, muy delgado, 1.5 m de largo, 1 cm. de diámetro, ramificado, verde claro, ramas tuberculadas hacia el ápice, costillas 9 a 10, apenas visibles, espinas centrales 1 a 2, 2.5 cm. de largo, rectas, radiales 0.2 a 0.8 cm., finas, flor roja, zigomorfa, 5 cm. de largo, pocos pelos en la base de los filamentos. Distribución: Jaén, Cajamarca; Bagua Grande, Amazonas. Su categoría es En Peligro (EN, B1a). Herbarios: HUT, USM.

x Borzicactus crassiserpens (Rauh & Backeberg) Ostolaza, comb. et stat. nov. El nombre específico alude a los tallos más gruesos que en *B. serpens*.

Sinónimos: *Cleistocactus crassiserpens* Rauh & Backeberg, *Descr. Cact. Nov.* (1): 17, 1957. *Loxanthocerus crassiserpens* (Rauh & Backeberg) Backeberg, *Die Cact.* 6 : 3674, 1962.



Nota. Concuerdo con Ritter de que se trata de un híbrido natural entre *B. icosagonus* y *B. serpens*, aunque él prefiere usar algunos sinónimos. Lo hemos visto en hábitat en Sondorillo, Huancabamba, Piura, donde ambos taxones fueron descritos.

Difiere de *B. serpens* en ser más grueso (3 a 4 cm. de diámetro), espinas más largas y gruesas, flores más cortas. Comparten los mismos hábitats en Sondorillo y Abra de Porculla, Huancabamba, Piura 1800 m. Su categoría es Críticamente En Peligro (CR).



B. tenuiserpens en Jaén, Cajamarca.



X *Borzicactus crassiserpens* en Sondorillo



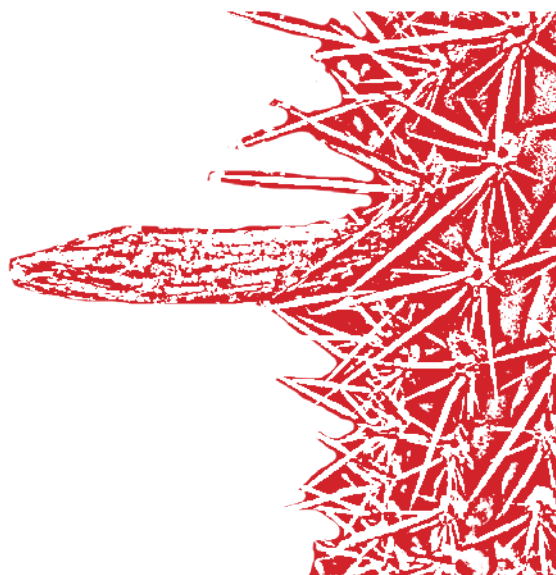
Distribución del género *Borzicactus*



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereeeae Buxbaum
o Grupo 3a (IOS).
***Cleistocactus* Lemaire.**

1. *Cleistocactus brevispinus* Ritter.
2. *Cleistocactus morawetzianus* Backeberg.
3. *Cleistocactus pungens* Ritter.
4. *Cleistocactus pycnacanthus* (Rauh & Backeberg) Backeberg.

Trichocereeeae





Cleistocactus brevispinus en hábitat . Foto: W. Galeano

Cleistocactus



Cleistocactus, Lemaire, Illustr. Hort. 8, Misc. 35, 1861.

El nombre genérico alude a las flores tubulares, angostas, que no se abren o se abren muy poco en el ápice. Tipo: *Cereus baumannii* Lemaire, HU 6: 126, 315, 1844.

Nota. En la última década del siglo XX, la IOS planteó reunir bajo este género, por ser el nombre más antiguo, unos 11 géneros sudamericanos de flores diurnas, coloridas, más o menos zigomorfas y adaptadas para ser polinizadas por picaflores. Ya hubo intentos similares de agrupar estas plantas por parte de Kimnach (1960) y Donald (1970) bajo el nombre genérico de *Borzicactus*, que incluía *Matucana* y *Oreocereus*, pero excluyendo el género *Cleistocactus sensu stricto*. En estas revisiones, sin embargo, el que las especies compartan muchos caracteres no quiere decir que tengan necesariamente un ancestro común, ya que podría deberse a convergencia de linajes independientes y ya hay algunos estudios moleculares (Arakaki, 2002) que indirectamente apuntan a que *Borzicactus* y *Loxanthocereus* deben volver a separarse de *Cleistocactus*, y así lo hemos hecho en este trabajo. Son más de 30 especies, la mayoría de Bolivia, algunas en Argentina, Brasil y Paraguay. En el Perú tenemos sólo cuatro especies, mal estudiadas, descritas en Huancavelica, Ayacucho, Apurímac y Cuzco, que bien podría tratarse sólo de dos especies y dos subespecies.

Plantas cespitosas, arbustivas o casi arbóreas, ramas columnares delgadas, flores diurnas, sin pelos en la base de los estambres, tépalos cerrados o ligeramente abiertos sólo en el ápice, fruto dehiscente cuando está fresco, semillas pequeñas, finamente verrucosas.

Cleistocactus brevispinus Ritter, Kakt. Süd. 4: 1360, 1981.

El nombre específico alude a las espinas pequeñas.

Planta arbustiva, poco ramosa, 2 m de altura, ramas delgadas, 2 a 2.5 cm., costillas 10 a 13, espinas cortas, menos de 1 cm., flores tubulares, 6 cm. de largo, rojo-violáceas, cerradas, estigma exerto, fruto verdoso. Distribución: Pachachaca, Abancay, Apurímac; Anta, Cuzco. Lo categorizamos como En Peligro (EN) por su escasa distribución.

Cleistocactus morawetzianus Backeberg, J. DKG (1): 77, 1936.

Sinónimos: *Cleistocactus apurimacensis* H. Johnson ex Backeberg, Kakt. Lex., 88, 1966. nom. nud. *Cleistocactus lutosus* H. Johnson ex Backeberg, Kakt. Lex., 88, 1966. nom. nud. *Cleistocactus villazulensis* Ritter, Kakt. Süd. 4: 1359-1360, 1981.

El nombre específico honra a V. Morawetz quien financió la expedición de Backeberg a Sudamérica en la década de 1930.

Planta arbustiva o árbol pequeño, ramificado de la base, ramas 2 m de alto, 5 cm. de diámetro, verde-gris, costillas 12 a 14, con surcos transversales, espinas doradas, luego blanco-grisáceo con las puntas oscuras y engrosamiento basal, centrales 3, de 5 cm. de largo, radiales 14, de 1.5 cm. de largo, flor recta o doblada hacia abajo, por encima del ovario, blancas con tinte verde pálido a rosado, 5.5 cm. de largo, 1 cm. de diámetro, perianto apenas abierto, estilo exerto, fruto rojo marrón, 2 cm. de diámetro, semillas negras, carinadas.



Cleistocactus brevispinus en hábitat y en flor



Detalle de la flor de *Cleistocactus brevispinus*



Cleistocactus morawetzianus en flor en cultivo y en hábitat



Distribución: La Mejorada, Mariscal Cáceres, Villa Azul, Huancavelica, 2000 m. Herbarios: U, ZSS, SGO, HUSA, USM. Lo categorizamos como En Peligro (EN) por su escasa distribución.

Cleistocactus pungens Ritter, Taxon 13: 115, 1964.

El nombre específico alude a las espinas punzantes.

Cuerpo erecto, 1 a 1.5 m, ramificación basal, costillas 13, espinas marrón rojizas, centrales 2 a 5, 1 a 2 más fuertes, 0,5 a 2 cm. de largo, radiales 8 a 12, 0,2 a 1 cm. de largo, flores 7.5 cm. de largo, tépalos rojo-violeta, fruto globoso, 2 cm. de diámetro, rojo pálido, semillas negras. Distribución: río Pampas, límite entre Ayacucho y Apurímac. Herbarios: U, ZSS, SGO. Lo categorizamos como En Peligro (EN) por su escasa distribución.

Cleistocactus pycnanthus (Rauh & Backeberg) Backeberg, Cact. Lex. 88, 1966.

El nombre específico alude a las espinas compactas.

Basónimo: *Cleistocactus morawetzianus* var. *pycnanthus* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 17, 1957.

Cuerpo erecto, 1 a 1.5 m, ramificación basal, costillas 6 a 10, espinas marrón rojizas, centrales 4 a 5, 3 a 4 cm. de largo, radiales 12, 3 cm. de largo, flores 8,5 cm. de largo, tépalos púrpura, fruto rojizo-marrón. Distribución: Vinchos, cerca de Huamanga, Ayacucho, 2700 a 2800 m. Lo categorizamos como En Peligro (EN) por su escasa distribución.



Distribución del género *Cleistocactus*



Flor cerrada y fruto dehiscente de *Cleistocactus pungens*



Flor y fruto de *Cleistocactus pycnanthus*





Espostoa melanostele subsp. nana en Corongo, Ancash. Foto: S. Novoa

Subfamilia Cactoideae Buxbaum

Tribu Trichocereae Buxbaum o Grupo 3a (IOS).

Esposoa Britton & Rose

1. *E. blossfeldiorum* (Werdermann) Buxbaum.
2. *E. calva* Ritter.
3. *E. calva* subsp. *utcubambensis* (Charles) Ostolaza.
4. *E. hylaea* Ritter.
5. *E. lanata* (Kunth) Britton & Rose.
6. *E. lanata* subsp. *huanucoensis* (Johnson ex Ritter) Charles.
7. *E. lanata* subsp. *lanianuligera* (Ritter) Charles.
8. *E. lanata* subsp. *ruficeps* (Ritter) Charles.
9. *E. melanostele* (Vaupel) Borg.
10. *E. melanostele* subsp. *nana* (Ritter) Charles.
11. *E. mirabilis* Ritter.
12. *E. senilis* (Ritter) Taylor.
13. *E. superba* Ritter.



Espostoa blossfeldiorum, la base de los tallos se cubren de cerdas largas, blancas, finas.

Espostoa Britton & Rose, The Cactaceae, 2: 60, 1920.

Tipo: *Espostoa lanata* (Kunth) Britton & Rose, 1920.

Sinónimos: *Pseudoespostoa* Backeberg, Blatt. Kakt.-Forsch 1934(10): (1) (1934). *Thrixanthocereus* Backeberg, Blatt. Kakt.-Forsch 1937: Nachtr. 15 (1937). *Vatricania* Backeberg, Cact. Succ. J. (USA) 22(5): 154, 1950. El nombre genérico honra al botánico Nicola Esposto.

Son plantas arbustivas o arbóreas, columnares, d muchas costillas, espinosas, que se caracterizan por un tener un cefalio lateral, cerca del ápice, formado por varias costillas deprimidas formando un surco donde las areolas floríferas presentan largos pelos lanosos y cerdas, de las que nacen las flores nocturnas y luego los frutos desnudos o con algo de pelo. En el Perú se encuentran 8 de las 10 especies aceptadas más 5 subespecies.

Distribución: Bolivia, Ecuador y Perú.

Espostoa blossfeldiorum (Werdermann) Buxbaum, en Krainz, Die Kakt. Lief. 33: 1966.

Basónimo: *Cephalocereus blossfeldiorum* Werdermann, Kaktde., 4, 1937.

Sinónimos: *Thrixanthocereus blossfeldiorum* (Werdermann) Backeberg, Blatt. Kakt.-Forsch 1937: Nachtr. 15 (1937). *Facheiroa blossfeldiorum* (Werdermann) Buxbaum, Die Kakteen, C VI, 1957.

El nombre específico honra a Harry y Robert Blossfeld, botánico y cultivador alemanes.

Planta generalmente sin ramificar o que se ramifica de la base, arbustiva, 2 a 3 m de alto, ramas 5 a 7 cm. de diámetro, costillas 18 a 25, areolas numerosas, espinas radiales finas, como cerdas 20, gris-plata, 5 a 10 mm de largo, centrales 1 a 2, 3 a 5 cm. de largo, negras, luego grises de punta negra. Cefalio 1 m de largo, cubriendo 4 a 8 costillas, con lana blanca o amarillenta y cerdas de 4 cm. de largo. En la base los tallos se cubren de cerdas largas, blancas, finas. Flores delgadas, tubulares, 6 a 7 cm. de largo, 5 cm. de diámetro, color crema, de mal olor. Fruto escamoso, verde oscuro, 3 cm. de largo, 2.5 cm. de diámetro. Distribución: Huancabamba, Piura; Celendín, Jaén, Cajamarca; Balsas, Amazonas. Herbarios: ZSS, SGO, USM Categoría: Vulnerable.

Espostoa calva Ritter, Kakt. Süd. 4: 1432, 1981.

Espostoa calva subsp. *calva*.

El nombre específico alude a los tallos desnudos.

Planta arbórea, 4 a 9 m de alto, ramificación basal o con un tronco corto, ramas 6 a 9 cm. de diámetro, no cubiertas de tomento, verdes o azul verdoso, costillas 19 a 23, espinas aciculares, amarillas, 12 a 18, 4 a 8 mm de largo, cefalio cubre 6 a 8 costillas, 2 a 3 m de largo, con lana blanco-amarillenta, flores desconocidas, fruto rojo, obcónico. Distribución: Este de Balsas, Región Amazonas, 1800 a 2400 msnm. Herbarios: SGO, U.

Espostoa calva subsp. *utcubambensis* (Charles) Ostolaza 2006, comb. nov .

Basónimo: *Espostoa utcubambensis* Charles, 2004. El nombre específico alude a la procedencia de la subespecie (valle de Utcubamba, Región Amazonas).



Espostoa blossfeldiorum en hábitat y con sus flores tubulares blanco crema



Espostoa calva



Espostoa calva subsp. *utcubambensis*

Se diferencia de la especie en el cefalio más ancho, de color gris, con mayor número de costillas, espinas blanquecinas y en las semillas, caracteres que no justifican una nueva especie. Distribución: valle del río Utcubamba, Región Amazonas, 1350 a 1950 msnm. Herbario: Mol(OVN).

Espostoa hylaea Ritter, Taxón 13: 143, 1964.

El nombre específico alude a los bosques donde se encuentra la especie.

Planta arbórea o arbustiva, 3 a 4 m de alto, ramas de 5 cm. de diámetro, verdes, costillas 21 a 28, espinas 30 a 40, aciculares, amarillas o rojas, 5 a 10 mm de largo, cefalio angosto, sólo cubre 3 costillas, 2 a 3 cm. de ancho, 1 a 1.5 m de largo, flor 4 a 5 cm. de largo, 4 a 6 cm. de diámetro, blanca o blanco-verdosa, fruto 15 a 17 mm de largo, 11 a 14 mm de ancho, carmín, semillas 1.4 mm de largo, 0.9 mm de ancho y 0.5 de grosor, negro mate. Distribución: Magdalena, Bagua, Santa Rosa, río Marañón, Región Amazonas. Herbarios: ZSS, SGO.

Espostoa lanata (Kunth) Britton & Rose, 1920

Espostoa lanata subsp. *lanata*

Basónimo: *Cactus lanatus* Kunth, Nova Genera et Species Plantarum 6: 68, 1823.

Sinónimos: *Cereus lanatus* (Kunth) de Candolle, 1828. *Pilocereus lanatus* (Kunth) Weber, 1898. *Cleistocactus lanatus* (Kunth) Weber, 1904. *Oreocereus lanatus* (Kunth) Britton & Rose, 1918. *Pilocereus dautwitzii* Haage, 1873. *Cereus dautwitzii* (Haage) Orcutt, 1902. *Espostoa dautwitzii* (Haage) Borg, 1937. *Cereus sericatus* Backeberg, 1931. *Cereus lanatus* subsp. *sericatus* (Backeberg) Werdermann, 1937. *Espostoa sericata* (Backeberg), 1935. *Espostoa laticornua* Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1): 35, 1957. *Espostoa procera* Rauh & Backeberg, Cactus (Paris) 49: 28-29, 1956. *Espostoa lanata* var *sericata* (Backeberg) Backeberg, Die Cact. 4: 2529, 1960. *Espostoa ritteri* Buining, Succulenta 39(3): 25-27, 1960. *Espostoa lanata* var *floridaensis* Ritter, Kakt. Südam. 4: 1442, 1981.

El nombre específico alude a los tallos cubiertos de pelos.

Planta arbórea, variable en hábito, generalmente con un tronco de 1 m de altura y 20 cm. de diámetro, luego se ramifica, 4 a 7 m de altura, ramas 10 a 15 cm. de diámetro, costillas 20 a 30, areolas no floríferas con largos pelos sedosos, espinas centrales 1 a 2, 2 a 5 cm., amarillas, marrones o negras; radiales numerosas, 4 a 7 mm, amarillo pálido, cefalio abarca más de cinco costillas de ancho, 1 m de largo, areolas floríferas con denso pelo lanoso, blanco, amarillo pálido o marrón, flores 4 a 8 cm., tépalos blancos a rosados, 4.5 a 5.5 cm. de largo, 3 a 3.5 cm. de diámetro, fruto globoso, 3 a 4 cm. de diámetro, rosado.

Distribución: Regiones de Amazonas; Chamaya, Bellavista, Jaén, Cajamarca; Olmos, Lambayeque; Huancabamba, Piura y sur de Ecuador. Categoría: Vulnerable.



Espostoa hylaea en Bagua, con cefalio angosto



Espostoa lanata en Huancabamba, Piura



Cefalio de *Espostoa lanata*



Espostoa lanata subsp. *huanucoensis*



Espostoa lanata* subsp. *huanucoensis (Johnson ex Ritter) Charles, Cact. Syst. Init. 14: 15, Oct. 2002.

Basónimo: *Espostoa huanucoensis* Ritter, Kakt. Süd. 4: 1435-1436, 1981.

El nombre específico alude a la procedencia, Huánuco, de la especie.

Se diferencia de la especie en ser planta arbustiva, ramificación basal, 2 a 3 m de altura, ramas divergentes, 6 a 10 cm. de diámetro, espina central 1, menos de 5 cm., blanca, flor blanca, fruto marrón-rojizo. Distribución: Región Huánuco. Herbarios: ZSS, SGO, U.

Espostoa lanata* subsp. *lanianuligera (Ritter) Charles, Cact. Syst. Init. Oct. 2002.

Basónimo: *Espostoa lanianuligera* Ritter, Kakt. Süd. 4: 1443, 1981. El nombre específico alude a la presencia de un anillo de lana, en la base de los filamentos, al interior de la flor.

Se diferencia de la especie básicamente en la presencia de un anillo de pelos lanosos en la base de los filamentos cerrando la cámara del néctar, al interior de la flor. Distribución: Río Crisnejas, que separa las provincias de San Marcos de Cajabamba, al sur de la Región Cajamarca. Herbarios: ZSS, SGO, U, USM

Espostoa lanata* subsp. *ruficeps (Ritter) Charles, Cact. Syst. Init. Oct. 2002.

Basónimo : *Espostoa ruficeps* Ritter, Kakt. Süd. 4: 1448, 1981.

El nombre específico alude al color rojizo de espinas y del cefalio en esta subespecie.

Se diferencia de la especie principalmente en el color rojizo de espinas y de la lana del cefalio, que ocupa de 5 a 8 costillas. Distribución: Rahuapampa, Huari, también Sihuas, Ancash y Pataz, La Libertad. Lo hemos categorizado como: En Peligro (EN). Herbarios: ZSS, SGO, BGH, U, USM.

Espostoa melanostele (Vaupel) Borg, 1937.

Espostoa melanostele subsp. *melanostele*

Basónimo: *Cephalocereus melanostele* Vaupel, 1913.

Sinónimos: *Binghamia melanostele* (Vaupel) Britton & Rose, 1920. *Pseudoespotoa melanostele* (Vaupel) Backeberg, 1934. *Pseudoespotoa melanostele* var *inermis* Backeberg, Cact. Succ. J. (USA) 23(5): 149, 1951. *Pilocereus haagei* Poselger ex Rümpler, 1885. *Espostoa haagei* (Poselger ex Rümpler) Borg, 1937. El nombre específico alude al color oscuro de los tallos al envejecer.

Planta arbustiva, ramificación basal, 2 m de alto, ramas 10 cm. de diámetro, costillas 18 a 25, areolas no floríferas numerosas y juntas con pelos blancos, densos, 1 cm. de largo cubriendo los tallos, espinas amarillas, centrales 1 a 3, 4 a 10 cm. de largo, radiales 40 a 50, 0.5 a 1 cm. de largo, cefalio blanco, amarillo o marrón, 50 a 70 cm. de largo, cubriendo 8 costillas, flores acampanadas, blancas, 5 a 6 cm. de largo y diámetro, frutos, redondeados, 5 cm. de largo y





Espostoa lanata subsp. lanianuligera



Espostoa lanata subsp. ruficeps



***Espostoa melanostele* en hábitat y mostrando el cefalio con flores y fruto**



diámetro, blanco verdosos a rosados, semillas negras, brillantes.

Distribución: valles costeros de Salas, Saña, Lambayeque; Samne, La Libertad; Pariacoto, Ancash; Chillón, Rímac, Lurín, Lima y Huatíaná, Chíncha, Ica, entre 800 a 1500 msnm.

Lo hemos categorizado como: Casi Amenazados (NT). Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Espostoa melanostele subsp. nana (Ritter) Charles, Cact. Syst. Init. Oct. 2002.

Basónimo: *Espostoa nana* Ritter, Taxón 13: 143, 1964.

Sinónimo: *Pseudoespostoa nana* (Ritter) Backeberg, Kakt. Lex. 371, 1966.

El nombre específico alude al tamaño pequeño de la subespecie.

Se diferencia de la especie básicamente en el hábito y tamaño, menos de 1.5 m y ramificación basal. Distribución: Yuracmarca, Santa, Huaylas (Huallanca) y La Pampa, Corongo, Ancash, 1300 a 2200 msnm.

Lo hemos categorizado como: En Peligro (EN). Herbarios: ZSS, SGO, U.

Espostoa mirabilis Ritter, Taxón 13(4): 143, 1964.

Sinónimos: *Espostoa mirabilis* var. *primigena* Ritter, Taxón 13(4): 143, 1964. *Espostoa baumannii* Knize, Biota 7: 263, 1969. El nombre específico (“maravilloso”), alude a la apariencia de la especie.

Planta arbustiva a arbórea, 2 a 4 m de alto, ramas cilíndricas, erectas, 9 cm. de diámetro, costillas 16 a 25, que en la parte superior terminan en el cefalio, espinas hasta 40, 4 a 7 mm, finas, aciculares, rojo-marrón, cefalio cubre pocas costillas, flores blancas a rosadas, 5.5 cm. de largo, frutos 1.5 a 3 cm. de largo, 1.5 a 2 cm. de ancho, rojos, semillas 1.2 mm, negras, lustrosas. Distribución: Al este de Celendín, Cajamarca; Balsas, Amazonas; Bolívar y Pataz, La Libertad, 900 msnm, en ambas riberas del río Marañón. Lo hemos categorizado como: Vulnerable (VU). Herbarios: ZSS, SGO, U, USM.

Espostoa senilis (Ritter) Taylor, Cact. Succ. J. Gr. Brit. 40(2): 54, 1978.

Basónimo : *Thrixanthocereus senilis* Ritter, Kakt. and. Sukk. 12(6): 89-91, 1961

Sinónimos: *Thrixanthocereus cullmannianus* Ritter, Kakt. and. Sukk. 12(8): 118-121, 1961.

Thrixanthocereus longispinus Ritter, Kakt. Südam. 4: 1484-1485, 1981.

El nombre específico (“senil”), alude a la apariencia de la especie.

Planta arbustiva, 2 a 4 m de alto, poco ramificada hacia la base, ramas delgadas, columnares, verde-gris, 4 a 6 cm. de diámetro, costillas 17 a 18, espinas centrales y radiales como cerdas, 1 a 3 cm. de largo, blancas, numerosas, cefalio lateral, contínuo o discontinuo, que cubre 6 a 12 costillas, color beige, flores 4.5 a 6 cm. de largo, 3 a 4 cm. de ancho, rojo vinoso, fruto globoso, 2 cm. de largo y ancho, verde. Distribución: Rahuapampa, Huari, Pte.



Espostoa melanostele subsp. nana en hábitat y detalle de su cefalio



Espostoa mirabilis



Espostoa senilis Foto: F. Ritter



Cajas, Sihuas, Ancash; Aricapampa, El Pallar, El Chagual, Pataz, La Libertad. Herbarios: ZSS, SGO, U. Categoría: Vulnerable (VU).

Espostoa superba Ritter, Kakt. and. Sukk. 11(6): 85-86, 1960.

El nombre específico ("muy hermosa"), alude a la apariencia de la especie.

Planta arbórea, 4 a 8 m de alto, con un tronco definido, de hasta 3 m, ramas erectas, 7 a 11 cm. de diámetro, costillas cerca de 30, espinas menos de 1 cm., alrededor de 30,

amarillo pálido con la punta rojiza, cefalio angosto, rojizo, sólo cubre 3 costillas, 4 m de largo, flores blanquecinas, 3.5 a 4.5 cm. de largo, frutos blanco-verdosos.

Distribución: Bellavista, Jaén, Cajamarca, cuenca del río Marañón. Herbarios: ZSS, SGO, U, HUT, USM.



Dos plantas de Espostoa superba en hábitat



Distribución del género *Espostoa*







Haageocereus pacalaensis **subsp. repens** en la costa de Trujillo. Foto: Débora Mac Donald

Haageocereus

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereae
Buxbaum o Grupo 3a (IOS).
***Haageocereus* Backeberg.**

1. *H. acranthus* (Vaupel) Backeberg.
2. *H. acranthus* subsp. *deflexispinus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza,
3. *H. acranthus* subsp. *olowinskianus* (Backeberg) Ostolaza.
4. *H. acranthus* subsp. *zonatus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza
5. *H. albispinus* (Akers) Cullmann.
6. *H. australis* Backeberg.
7. *H. decumbens* (Vaupel) Backeberg.
8. *H. icosagonoides* Rauh & Backeberg.
9. *H. lanugispinus* Ritter.
10. *H. pacalaensis* Backeberg.
11. *H. pacalaensis* subsp. *repens* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.
12. *H. platinospinus* (Werdermann & Backeberg) Backeberg.
13. *H. pluriflorus* Rauh & Backeberg.
14. *H. pseudomelanostele* (Werdermann & Backeberg) Backeberg.
15. *H. pseudomelanostele* subsp. *acanthocladus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.
16. *H. pseudomelanostele* subsp. *aureispinus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.
17. *H. pseudomelanostele* subsp. *carminiflorus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.
18. *H. pseudomelanostele* subsp. *chryseus* Hunt, 2002.
19. *H. pseudomelanostele* subsp. *setosus* (Akers) Ostolaza, 2003.
20. *H. pseudomelanostele* subsp. *turbidus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.
21. *H. pseudoversicolor* Rauh & Backeberg.
22. *H. tenuis* Ritter.
23. *H. versicolor* (Werdermann & Backeberg) Backeberg.



Haageocereus Backeberg, en Backeberg Bl. f. Kakteenf. 6, 1934-3.

Tipo: *Haageocereus pseudomelanostele* Werdermann & Backeberg, "Neue Kakteen", 74, 1931.

Sinónimos: *Binghamia* Britton & Rose, The Cactaceae 2:168, 1920.

Peruvocereus Akers, en Cact. Succ. J (US) 19(5): 67, 1947.

Nota. Este género numeroso y complejo creado por Backeberg (1934), honra a Walter Haage de Erfurt, Alemania (1899-1992). El nombre genérico reemplaza el de *Binghamia* que le dieran Britton & Rose a las primeras especies en 1920 y que tuvo que cambiarse porque este nombre ya había sido usado en 1899 por Farlow ex Agarth para una Algae. A pesar de que en 1941, Setchell y Dawson concluyeron que dicho género de Alga no había sido válidamente descrito y por tanto *Binghamia* Britton & Rose podría haberse usado en las cactáceas, fue rechazado como genus confusum (Art. 64, ICBN, 1935) porque la descripción contenía elementos de *Haageocereus* y de *Espostoa*.

John Akers creó en 1947 el género *Peruvocereus*, pero sus taxones han sido incluidos como sinónimos o nuevas especies de este género, ya que comparten los mismos caracteres y hábitats que *Haageocereus*.

Para W. Rauh (1958) *Haageocereus* tenía 46 especies y 23 variedades; con Backeberg (1960) aumentaron a 49 especies y 25 variedades y en 1966 cuando apareció *Cactus Lexicon* las especies subieron a 50 y 32 variedades. En 1981 Ritter redujo drásticamente el número de especies peruanas a 18 con 15 variedades, pero en su intento de cambiar los nombres de Backeberg por los suyos creó una gran confusión. Hunt (1993) acepta sólo 13 especies más 7 provisionalmente y 4 sub-especies. Anderson (2001) conserva 19 especies sin considerar subespecies. Arakaki (2006) en Plantas endémicas del Perú acepta 19 especies y 9 subespecies. Hunt et al. (2006) sólo 8 especies más 5 subespecies, porque considera sólo los taxones que tienen material depositado en el ZSS y algunas especies de Ritter. Calderón et al. (2007) considera sólo 9 especies y 6 subespecies. Nosotros pensamos que son 13 especies y 10 subespecies, que veremos a continuación.

Haageocereus acranthus (Vaupel) Backeberg en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC: 207, 1935.

Haageocereus acranthus subsp. *acranthus*

Basónimo: *Cereus acranthus* Vaupel, en Engler Bot. Jahrb. 50: Beibl. III: 14, 1913.

Sinónimos: *Binghamia acrantha* (Vaupel) Britton & Rose, The Cactaceae 2:168, 1920. *Haageocereus acranthus* var. *crassispinus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 22, 1957. *Haageocereus acranthus* var. *metachrous* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 22, 1957. *Cereus limensis* Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck. 1845. *Haageocereus limensis* var. *andicola* Ritter, Ritter Kakt. Südamer. 4: 1397-1399, 1981. *Haageocereus limensis*



var. *brevispinus* Ritter, Ritter Kakt. Südamer. 4: 1399, 1981. *Haageocereus icensis* Ritter, Ritter Kakt. Südamer., 4: 1394 (1981). *Haageocereus acranthus* subsp. *backebergii* Calderón y col. Bradleya 25, 45-124, 2007.

Nota. Para este taxón Ritter prefirió el nombre de *Haageocereus limensis*, pero la descripción original de Salm-Dyck era tan inapropiada que Britton y Rose (1922) consideraron que era “no determinable” y Backeberg (1977) la llamó “no identificable”. Estamos de acuerdo con ellos, por eso hemos preferido el nombre de *H. acranthus*.

Backeberg creó tres variedades para este taxón, *H. acranthus* var. *crassispinus*, en el valle de Cañete (1000 m), con espinas más gruesas y largas; en el valle de Pisco (2000 m) la var. *metachrous*, de 16 costillas, espinas marrones con algunas cerdas y flor blanco-rosada, pero son caracteres triviales. La tercera, var. *fortalezensis*, en el valle del río Fortaleza (1400 m), con areolas con mechones persistentes de lana y hábito algo decumbente, que asociamos con *Haageocereus acranthus* subsp. *zonatus*.

Planta columnar, ramificación basal, tallos 1 a 2 m de altura, 8 cm. de diámetro, costillas 12 a 14, tuberculadas cerca del ápice, espina central 1, 4 cm. de largo, gruesas, amarillas, radiales 14 a 20, 1 cm. de largo, flores blancas, rojizas por fuera, 6 a 8 cm. de largo, estigma exerto, fruto redondeado, rojo, comestible (que llaman erróneamente pitahaya en el valle del Chillón). Distribución: Chosica, Huinco, Quebrada Santa Eulalia, valle del Rímac, Sisicaya, valle de Lurín, Chillón (Santa Rosa de Quives, Arahua y Cañete (Zúñiga 950 m y Canchán 1270 m), en la Región Lima. También en Chincha (Huatianá, Almacén, Ayoque y Chincha Alta), Ticrapo, Pisco y Córdova, Huancano, en la Región Ica.

Hábitat de 1000 a 2400 msnm. Su categoría UICN debe ser Vulnerable VU B2a + C2a(i). Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Haageocereus acranthus (Vaupel) Backeberg subsp. ***deflexispinus*** (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Brit. Cact. Succ. J. 21(2): 94, 2003.

Basónimo: *Haageocereus deflexispinus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 22 (1957).

Sinónimos: *Haageocereus pseudoacranthus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 23 (1957). *Haageocereus achaetus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 25 (1957). *Haageocereus limensis* var. *deflexispinus* (Rauh & Backeberg.) Ritter, en Kakt. Südamer., 4: 1399-1400 (1981).

Nota. Las diferencias entre este taxón, *H. achaetus* y *H. pseudoacranthus* son triviales, como areolas más largas y espinas centrales deflexionadas. *H. pseudoacranthus* se describió primero en el valle de Lurín (Backeberg 1957 y 1959), posteriormente, Churín, en el valle del río Huaura, aparece como el hábitat en Rauh (1958) y Backeberg (1966). Backeberg (1957) menciona que este taxón ya era poco frecuente, hace 50 años.

Cuerpo erecto, 1.2 a 1.6 m de alto, 10 a 12 cm. de diámetro; 13 costillas con surcos en V;





Haageocereus acranthus de fuertes espinas, pocas costillas y flores blancas apicales



Haageocereus acranthus subsp. *deflexispinus* tiene tallos más gruesos y espinas largas hacia abajo

areolas grandes, 0.8 cm. de diámetro; espinas radiales rígidas, 1 cm. de largo; centrales, 5 cm. de largo, rectas o dobladas hacia abajo. Flores blancas, 5 cm. de largo.

Difiere de *H. acranthus* en los tallos más gruesos y espinas más largas.

Distribución: En el camino a Cochamarca a 1450 msnm y camino a Andajes, Churín, a 2400 msnm (pocos especímenes), valle de Huaura. Siendo éste el único hábitat descrito, lo incluimos como En Peligro (EN) en las categorías de la UICN. Herbario: SGO.

Haageocereus acranthus (Vaupel) Backeberg subsp. ***olowinskianus*** (Backeberg) Ostolaza, en Hunt Cact. Cons. Init. 6: 8-9 (Dic.) 1998.

Basónimo: *Haageocereus olowinskianus* Backeberg, Jahrb. Deutsch. Kakt. Gess. 1: 119, (1936); Bl. f. Kakteenf. 4(5):52-55, (1937).

Sinónimos: *Haageocereus olowinskianus* var. *repandus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1):24, 1957. *Haageocereus horrens* var. *sphaerocarpus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 22 (1957). *Haageocereus laredensis* var. *longispinus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 22 (1957). *Haageocereus acranthus* var. *olowinskianus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, CSJ (US) 67:9, (1995). *Haageocereus acranthus* var. *olowinskianus* forma *repandus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, CSJ (US) 67(1):10, 1995. *Haageocereus olowinskianus* var. *subintertextus* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 24, 1957. *Haageocereus clavispinus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 21, 1957. *Haageocereus limensis* (Salm-Dyck) Ritter en Ritter Backeberg's Descr. & Erört. Taxon. Fragen, 1958. *Haageocereus acranthus* var. *olowinskianus* forma *clavispinus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, CSJ (US) 67(1):10, 1995. *Haageocereus lachayensis* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 22, 1957. *Haageocereus olowinskianus* var. *rubriflorior* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 24, 1957. *Haageocereus olowinskianus* subvar. *erythranthus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. 24, 1957. *Haageocereus vulpes* Ritter, en Ritter Kakteen in Südamerika, 4, 1423 (1981). *Haageocereus acranthus* var. *olowinskianus* forma *rubriflorior* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, BCSJ14(4) :167, 1996. *Haageocereus acranthus* subsp. *acranthus* Calderón y col. Bradleya 25, 45-124, 2007.

Nota. Hemos incluido como sinónimo a *Haageocereus vulpes* y sus sinónimos *H. horrens* var. *sphaerocarpus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 22 (1957) y *H. laredensis* var. *longispinus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 22 (1957) porque este taxón de la entrada del valle del río Fortaleza, se ajusta mejor con la descripción de este taxón en el mayor número de espinas radiales y centrales y baja distribución altitudinal (400 a 700 msnm). Aunque la categorización para este taxón es de En Peligro (EN, B1ab), las formas *repandus* (tallos más gruesos y ondulados) y *rubriflorior* (flores rojas) sólo se encuentran en Cardal, valle del río Lurín a 200 msnm, con muy pocos especímenes, al igual que la forma *clavispinus* (espinas más gruesas) de Quebrada Verde, Picapiedra y El Guayabo (Atocongo), que deben ser categorizados como Críticamente en Peligro CR.



Haageocereus acranthus subsp. *olowinskianus* en flor en cultivo y en fruto en hábitat en Cañete



Haageocereus acranthus subsp. *zonatus*



Haageocereus albispinus en flor en cultivo



Difiere de la especie en los tallos más delgados (7 cm.), con mayor cantidad de espinas radiales y espinas centrales más delgadas. Hábitat a menor altura, de 200 a 700 msnm.

Distribución: Descrito a 50 km al sur de Lima (cerro Caracoles), pero se le encuentra también en Jicamarca, Santa Clara, Manchay, Picapiedra (Atocongo), Cardal y San Fernando (Pachacamac). Valle del río Chancay, Huaral, 600 m. También en valle de Cañete (Ramadilla, Pócolo y Lunahuaná) a 350 m en subpoblaciones muy fragmentadas. Al norte en Cuyo, valle del río Chancay, 580 m, Sayán, valle del río Huaura y en el valle del río Fortaleza a 650 m, en el camino a Cajatambo de 400 a 700 m y en el camino a Congas de 470 a 700 m, en el valle del río Pativilca. Su categorización para la UICN es de En Peligro (EN, B1ab). Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Haageocereus acranthus (Vaupel) Backeberg subsp. ***zonatus*** (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Brit. Cact. Succ. J. 21(2): 94, 2003.

Basónimo: *Haageocereus zonatus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 22 (1957).

Sinónimos: *Haageocereus limensis* var. *zonatus* (Rauh & Backeberg.) Ritter, en Ritter Backeberg's Descr. & Erört. Taxon. Fragen, (no compaginado), 1958. *Haageocereus acranthus* var. *fortalezensis* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 22, 1957. *Haageocereus fulvus* Ritter, en Ritter Kakt. Südamer. 4: 1393, 1981. *Haageocereus fulvus* var. *yautanensis* Ritter, en Ritter Kakt. Südamer. 4: 1393, 1981.

Nota. En el valle del río Fortaleza Rauh & Backeberg (1957) lo describieron también como *Haageocereus acranthus* var. *fortalezensis* y Ritter (1981) como *Haageocereus fulvus*.

Erecto, ramificación basal; tallos hasta 1.5 m de alto, 10 cm. de diámetro; costillas 13 a 14; pelo blanco sedoso en las areolas floríferas, persistentes como mechones; flor 7 cm. largo, blanca. Los mechones de pelo en las areolas floríferas son una característica constante, distintiva e importante por eso consideramos este taxón como una subespecie. Distribución: Cerca de la ciudad de Churín (2000 msnm), camino a Andajes (2400 msnm), valle de Huaura y también en el camino a Aco (1200 m), Copa (1860 m), Gorgor (1450 m) y Ocros (1660 m) en el valle del río Pativilca, Huaraz, Huayopampa, Huaral, Lima. En el valle del río Fortaleza, 1000 a 2000 m y en Huécocho, Yaután y Pariacoto, en el valle del río Grande, Casma, Ancash, siempre en cantidades moderadas. Su categoría debe ser En Peligro (EN). Herbarios: BGH, ZSS, SGO.

Haageocereus albispinus (Akers) Cullmann, en Kact.and. Sukk. 8(12): 180, 1957.

Basónimo: *Peruvocereus albispinus* Akers, CSJ (US), 20(10): 154-156, 1948.

Sinónimos: *Haageocereus albispinus* (Akers) Backeberg, en Rauh Beitr. z. Kennntn. d. peruan. Kaktev. 414, 1958. *Haageocereus peniculatus* Rauh & Backeberg en Descr. Cact. Nov. (1): 21, 1957. *Peruvocereus albispinus* var. *floribundus* Akers, CSJ (US), 20(10): 154-156, 1948. *Haageocereus albispinus* var. *floribundus* (Akers) Backeberg, en Die Cact. 2: 1210, 1959. *Peruvocereus albispinus* var. *roseospinus* Akers, CSJ (US), 20(10): 154-156, 1948. *Haageocereus albispinus* var. *roseospinus*



(Akers) Backeberg, en Die Cact. 2: 1210, 1959.

Nota. Las variedades floribundus y roseospinus podrían ser formas de *x Haagespostoa albisetata*, un híbrido natural de este taxón con *Espostoa melanostele*, ya que comparten el mismo hábitat.

Planta columnar, ramificación basal, 3 a 10 ramas, 1 m de alto, 6 cm. de diámetro, costillas 25 a 26, areolas blancas con espina central ausente o 1, 1.2 cm. de largo, radiales 20 a 25, como cerdas, blancas. Flores rojas, 6.5 cm. de largo, 4 cm. de diámetro, fruto rojo-naranja, 6 cm. de diámetro. Distribución: Sólo en Quebrada Santa Eulalia en valle del río Rímac, 1000 msnm. Su categoría es de En Peligro (EN B2a + C2a(i)). Herbarios: ZSS, SGO, BGH.

Haageocereus australis Backeberg, Jahrb. der DKG, Vol 1: 13, 104, 1936.

Sinónimos: *Haageocereus australis* forma nanus Ritter, en Ritter Kakt. Süd-am., 3: 1127 (1980). *Haageocereus australis* var *acinacispinus* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 25, 1957. *Haageocereus litoralis* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 26, 1957. *Haageocereus subtilispinus* Ritter, en Ritter Kakt. Süd-am., 4: 1419 (1981). La forma nanus tiene tallos más chicos y delgados. Descrito en forma incompleta en Ilo, Moquegua. La var. *acinacispinus* difiere en las espinas centrales curvadas hacia arriba y flor más larga, 10 cm. en Atico. Es la única especie que compartimos con Chile, donde existe *Haageocereus fascicularis*, que no llega al Perú. Hemos incluido *H. subtilispinus* aquí por no haber diferencias importantes para separar estos taxones.

Planta postrada a semierecta, 1 m de largo, 4 a 6 cm. de diámetro, verde oscuro o verde gris, raíz napiforme, ramificación basal, costillas 14 o más, espinas radiales 20 a 30, hialinas, finas, 0.3 a 0.8 cm. de largo, centrales 2 a 10, amarillentas, 2 a 4.5 cm. de largo, flor blanca, 7 cm. de largo, 3.5 a 5.5 cm. de diámetro, fruto rosado-rojo, 3 a 5 cm. de largo. Distribución: de Atico, Mollendo, Arequipa; Ilo, Moquegua; Tacna y Arica, Chile. Su categoría es Vulnerable (VU). Herbarios: ZSS.

Haageocereus decumbens (Vaupel) Backeberg, en Backeberg Bl. fur Kakteenf. 6, 1934-2.

Basónimo: *Cereus decumbens* Vaupel, Bot. Jahrb. Engler, 50: Beibl., 111, 18, 1913.

Sinónimos: *Borzicactus decumbens* (Vaupel) Britton & Rose, The Cactac. II, 162, 1920. *Binghamia decumbens* (Vaupel) Werdermann, 1937. *Haageocereus decumbens* var *spinosior* Backeberg, CSJ (US) 23(2):47, 1951. *Haageocereus ambiguus* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 25, 1957. *Haageocereus ambiguus* var *reductus* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 25, 1957. *Haageocereus mamillatus* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 25, 1957. *Haageocereus mamillatus* var *brevior* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 26, 1957. *Haageocereus ocona-camanensis* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 26, 1957. *Haageocereus decumbens* fa. *spinosior* (Backeberg) Krainz, Die Cact. C Va, 1965. *Haageocereus chalaensis* Ritter, Kakt. Süd-am., 4: 1389-1390, 1981. *Haageocereus decumbens* var *brevispinus* Ritter en Ritter Kakt. Süd-am., 4: 1392 (1981). *Haageocereus multicolorispinus* Buining en Sukkde. (SKG), VII/VIII: 41, 1963. *Haageocereus decumbens* var. *multicolorispinus* (Buining) Krainz, Die Cact. C Va, 1965.



Nota. Hemos incluido *H. chalaensis* Ritter como sinónimo por el principio de prioridad. El hábitat se superpone parcialmente con el de *H. australis*, pero no se hibridizan entre sí. (Ritter, 1981).

Hemos incluido también como sinónimo *H. multicolorispinus* porque tiene más caracteres en común con esta especie que con *H. australis*, donde lo ubican otros autores y porque el color de las espinas es un carácter muy débil para crear una especie.

Cuerpo decumbente, forma colonias, tallos 5 cm. de diámetro, costillas 20, numerosas espinas radiales, 30 o más, 0.5 cm. de largo, centrales 1 a 2, 5 cm. de largo, marrones, flor 8 cm. de largo, 4.5 cm. de diámetro, blancas, verde-marrón por fuera, fruto rojo-marrón. Distribución: Desde Tambo, Chala (*H. chalaensis*), Atico (*H. ambiguus*), Ocoña-Camaná (*H. oconacamanensis*), Mollendo (*H. decumbens*), Arequipa. Lo categorizamos como Vulnerable (VU). Herbarios: USM.

Haageocereus icosagonoides Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 23, 1957.

Sinónimo: *Haageocereus zangalensis* Ritter, Kakt. Süd-am., 4: 1424, 1981.

Nota: Incluimos como sinónimo *H. zangalensis*, descrito en forma incompleta en Zangal, por ser muy similares.

Planta arbustiva, ramificación basal, tallos erectos, 1 a 1.5 m de alto, 5 a 6 cm. de diámetro, costillas 16 a 20, muy simétrico, espinas finas, densas, color ámbar, 1 cm. de largo, espinas centrales ausentes o escasas, rojo-marrón, flor 6 a 8 cm. de largo, blanca, frutos verdes. Distribución: Samne, Otuzco, La Libertad, valle del río Saña, 500 m, Lambayeque y Zangal, Cajamarca, 2000 m. Su categoría es En Peligro (EN). Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Haageocereus lanugispinus Ritter, Kakt. Süd-am., 4: 1395 1981.

Sinónimos: *Pygmaeocereus densiaculeatus* Backeberg, en Descr. Cact. Nov. (3): 12, 1963.

Arthrocereus densiaculeatus (Backeberg) Krainz, 1962.

Planta semipostrada, ramificación basal, tallos color verde, 10 a 20 cm. de largo, 1.2 a 2 cm. de diámetro, costillas 13 a 14, espinas 30 a 40, desiguales, como agujas, blanquecinas, 0.3 a 0.5 cm. de largo, flores blancas, 5 cm. de largo. Tiene, como *H. tenuis*, tricomas en las espinas. Distribución: límite entre Lima y Ancash, al norte de Pativilca, en lomas de la costa. En vista de su escasa distribución se categoriza como Críticamente en Peligro (CR). Herbarios: SGO, U.

Haageocereus pacalaensis Backeberg, en D. Kaktfrd, 54, 1933.

Haageocereus pacalaensis subsp. *pacalaensis*

Basónimo: *Cereus tapacalaensis* en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC: 209, 402, 1935.

Sinónimos: *Binghamia pacalaensis* (Backeberg) Werdermann, 1937. *Haageocereus laredensis* Backeberg, 1935. *Binghamia laredensis* (Backeberg) Werdermann, 1937. *Haageocereus*





Haageocereus australis en Tacna



Haageocereus decumbens en flor en cultivo



Haageocereus decumbens en fruto en tillandsial



Haageocereus icosagonoides con flores marchitas

tenuispinus Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 22, 1957. *Haageocereus horrens* Rauh & Backeberg en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kaktveg. 411, 1958. *Haageocereus pacalaensis*

Backeberg var *laredensis* Krainz Die Cact. C Va, 1962. *Haageocereus pacalaensis* var *longispinus* (Rauh & Backeberg) Krainz Die Cact. C Va, 1962. *Haageocereus pacalaensis* var *montanus* Ritter, Kakt. Süd-am., 4: 1417 (1981).

Nota. Todos estos taxones descritos por Rauh y Backeberg al norte de Trujillo con pequeñas diferencias en tamaño y en la espinación, sólo muestran la gran variabilidad de esta especie, pero no son suficientes para considerarlas como nuevas especies o subespecies, excepto la subsp. *repens*.

Planta arbustiva, ramificación basal, tallos erectos, verde amarillento, 1 a 1.7 m de alto, 10 cm. de diámetro, costillas 17 a 20, espinas centrales 2 a 4, fuertes, 1 a 7 cm. de largo, radiales 25, finas, 1 cm. de largo, flores blancas, 10 cm. de largo, fruto globoso, rojo verdoso, 8 cm. de diámetro. Distribución. Malabrigo, ahora Playa Chicama, cerca al mar al norte de Trujillo, Región La Libertad, hasta km 720 en Panamericana norte. Su categoría debe ser En Peligro (EN). Herbarios: HUT, USM.

Haageocereus pacalaensis Backeberg subsp. ***repens*** (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Brit. Cact. Succ. J. 18(3): 130, 2000.

Basónimo: *Haageocereus repens* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 26, 1957.

Sinónimo: *Haageocereus pacalaensis* Backeberg var *repens* Krainz Die Cact. C Va, 1962.

Tallos postrados, decumbentes, 2 m de largo, 8 cm. de diámetro, con el ápice levantado, raíz napiforme y raíces adventicias a lo largo de las ramas, costillas 18, 40 espinas radiales, delgadas, 1 cm. de largo, centrales 1 a 2, 1.5 cm. de largo, flores blancas, 7 cm. de largo, 3.5 cm. de ancho. Distribución: 10 a 12 km al sur de la ciudad de Trujillo, Región La Libertad. El hábitat forma parte ahora de un proyecto de irrigación (Chavimochic), por lo que debe categorizarse como Críticamente en Peligro (CR, A3,B2a). Herbarios: HUT, USM.

Haageocereus platinospinus (Werdermann & Backeberg) Backeberg, Kaktus-ABC 209, 1935.

Basónimo: *Cereus platinospinus* Werdermann & Backeberg, en Backeberg Neue Kakteen, 76, 1931.

Sinónimos: *Binghamia platinospina* (Werdermann & Backeberg) Werdermann, 1937.

Borzicactus platinospinus (Werdermann & Backeberg) Borg, 1937.

Cuerpo decumbente, con ápice levantado, tallos 5 a 8 cm. de diámetro, costillas 13 a 15, espinas blancoplateado, centrales 1 a 4, fuertes, 7 cm. de largo, radiales 10 a 13, 1.5 cm. de largo, flores blancas, 7 cm. de largo. Distribución. Cerca de la ciudad de Arequipa, 2200 a





Haageocereus lanugispinus en flor en cultivo



Haageocereus pacalaensis con botón y fruto



Haageocereus pacalaensis subsp. *repens* con frutos



Haageocereus platinospinus en hábitat.

2400 msnm. Su categoría debe ser En Peligro (EN). Herbarios: SGO, HUSA, USM.

Haageocereus pluriflorus Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 23, 1957. cm. de largo, 4.5 cm. de diámetro, blanco-cremosas.

Distribución. Valle Ingenio, Ica, 800 m; Hda. Ongoro, Cerro Negro, Majes, 800 a 1500 msnm, Arequipa. Su categoría es En Peligro (EN). Herbario: SGO.

Haageocereus pseudomelanostele (Werdermann & Backeberg) Backeberg en Backeberg Bl. f Kakteenf. 6, 1934.

Haageocereus pseudomelanostele* subsp. *pseudomelanostele

Basónimo: *Cereus pseudomelanostele* Werdermann & Backeberg, en Backeberg "Neue Kakteen", 74, 1931.

Sinónimos: *Haageocereus pseudomelanostele* (Werdermann & Backeberg) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC: 209, 402, 1935. *Cactus multangularis* Willdenow. Enum. Pl. Suppl. 33, 1813. *Cereus multangularis* Haworth, Suppl. Pl. Succ. 75, 1819. *Binghamia melanostele* Britton & Rose, The Cactaceae 2: 167, 1921. *Binghamia multangularis* (Willdenow) Britton & Rose, The Cactaceae 4: 279, 1923. *Peruvocereus multangularis* (Willdenow) Akers, CSJ (US) 20(6):174-175, 1950. *Haageocereus akersii* Backeberg en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. Peruan. Kakt-veg. 416, 1958. *Haageocereus multangularis* (Haworth) Ritter, en Backeberg's Descr. & Erört. taxon. Fragen, 1958.

Nota. Backeberg (1934) designó esta especie como el tipo del género *Haageocereus*. Otros autores (J. Akers, 1950, Ritter, 1958 y Hunt, 1992) aceptaron el nombre de *Haageocereus multangularis*, de probable prioridad, porque Britton & Rose (1923) habían cambiado de *Binghamia melanostele* a *Binghamia multangularis*, en base a una fotografía de *Cereus multangularis* de Haworth, pero fechada 11 años después de la descripción original y a pesar que en 1920, ellos mismos habían considerado *C. multangularis* "no suficientemente caracterizado para identificación". Backeberg (1951) consideró también *C. multangularis* como un "nombre dudoso". Por estas consideraciones hemos decidido usar el nombre de *Haageocereus pseudomelanostele* de Backeberg, ya que *Cereus multangularis* no ha sido claramente identificado.

Planta de ramificación basal, tallos de 1 m de alto, 10 cm. de diámetro, 18 a 22 costillas, numerosas espinas radiales amarillentas, mezcladas con finas cerdas que pierde posteriormente, espinas centrales 1 o más, mas fuertes y largas, hasta 8 cm. Flores radiales, blanco-verdosas, 5 cm. de largo, 3 cm. de ancho, fruto verdoso, dehiscente. Distribución: Santa Clara, valle del Rímac, Pachacamac, valle de Lurín.

Su categoría UICN es En Peligro EN B2a + C2a(i). Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Haageocereus pseudomelanostele (Werdermann & Backeberg) Backeberg subsp. ***acanthocladus*** (Rauh & Backeberg) Ostolaza. Brit. Cact. Succ. J. 21(2): 94, 2003.





Haageocereus pluriflorus en hábitat



Haageocereus pseudomelanostele en flor



Haageocereus pseudomelanostele en flor



Haageocereus pseudomelanostele subsp. *acanthocladus*



Basónimo: *Haageocereus acanthocladus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 23 (1957).

Sinónimos: *Haageocereus crassiareolatus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 24 (1957). *Haageocereus crassiareolatus* var. *smaragdisepalus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 24 (1957). *Peruvocereus chrysacanthus* Akers, CSJ (US), 21(2): 45, 1949.

Haageocereus chrysacanthus (Akers) Backeberg, en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kak-tveg. 415, 1958. *Haageocereus dichromus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 24 (1957). *Haageocereus dichromus* var. *pallidior* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 24 (1957). *Haageocereus horrens* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 22, 1957. *Haageocereus multangularis* (Haworth) Ritter, pro parte, en Ritter, Backeberg's Descr. & Erört. Taxon. Fragen, (unpaged), (1958). *Haageocereus multangularis* var. *dichromus* (Rauh & Backeberg.) Ritter, en Ritter, Backeberg's Descr. & Erört. Taxon. Fragen, (unpaged), (1958). *Haageocereus pachystele* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 24 (1957). *Haageocereus symmetros* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 24 (1957).

Nota. *H. pachystele* tiene tallos algo más gruesos y escasas cerdas. Los tépalos externos verdes y el tamaño de las areolas (*H. crassiareolatus*) o tépalos externos rojizos (*H. symmetros*) o diferencias en el color de las espinas (*H. dichromus*), no son importantes para pensar en otros taxones.

En la descripción original de *Haageocereus chrysacanthus* (1958) se citaba el km 226 de la P. norte, pero posteriormente al construirse la variante Pasamayo, esta cifra aumentó 14 km, por lo que hemos cambiado esta referencia.

Erecto, ramificación basal, tallos hasta 1 m de alto, 6 a 10 cm. de diámetro; 17 a 23 costillas, espinas radiales numerosas, escasas o ninguna cerda, una o más espinas centrales, fuertes y largas; flores radiales, blancas, 5 to 9 cm. de largo; verde o rojo por fuera, fruto rojo. Difiere de la especie en la ausencia de cerdas apicales, flores más grandes y frutos rojos. Distribución: En el km 236 al 240 de la Panamericana norte, alrededores de Sayán a 700 msnm, en el camino a Churín de 1400 a 1700 m snm y en la Quebrada Cochamarca a 1500 m snm. También en el camino a Congas (1500 m), a Ocos (1660 m), a Copa (1820 m) y a Gorgor (1650 m), en el valle de Pativilca; Pacaybamba, Huaral, Lima. Su categoría UICN es En Peligro. Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Haageocereus pseudomelanostele (Werdermann & Backeberg) Backeberg subsp. ***aureispinus*** (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 6: 9 (Dic.) 1998.

Basónimo: *Haageocereus aureispinus* Rauh & Backeberg, en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kaktveg. 404, 1958.

Sinónimo: *Haageocereus aureispinus* var. *fuscispinus* Rauh & Backeberg, en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kaktveg. 404, 1958. *Haageocereus rigidispinus* (Rauh & Backeberg) en





Haageocereus pseudomelanostele subsp. aureispinus



H. pseudomelanostele subsp. carminiflorus



H. pseudomelanostele subsp. carminiflorus



H. pseudomelanostele subsp. chryseus



Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 26 (1957). *Haageocereus aureispinus* var *rigidispinus* (Rauh & Backeberg) Rauh & Backeberg, en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kaktveg. 407, 1958. *Peruvocereus viri-diflorus* Akers, CSJ (US) 19(9):143-144, 1947. *Peruvocereus viridiflorus* var *fuscispinus* Akers, CSJ (US) 19(9):143-144, 1947. *Peruvocereus viridiflorus* var *rigidispinus* Akers, CSJ (US) 19(9):143-144, 1947. *Haageocereus pseudomelanostele* (Werdermann & Backeberg) Backeberg var. *aureispinus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Brit. Cact. Succ. J. 14(4): 170 (1996).

Rauh & Backeberg, en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kaktveg. 407, 1958. *Peruvocereus viridiflorus* Akers, CSJ (US) 19(9):143-144, 1947. *Peruvocereus viridiflorus* var *fuscispinus* Akers, CSJ (US) 19(9):143-144, 1947. *Peruvocereus viridiflorus* var *rigidispinus* Akers, CSJ (US) 19(9):143-144, 1947. *Haageocereus pseudomelanostele* (Werdermann & Backeberg) Backeberg var. *aureispinus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Brit. Cact. Succ. J. 14(4): 170 (1996).

Nota. *P. viridiflorus* de Akers comparte el hábitat con *H. aureispinus* de Backeberg y la flor blanco-verdosa es otra variación del mismo taxón. Las llamadas variedades *fuscispinus* y *rigidispinus* comparten el mismo hábitat con la especie lo cual las descarta como tales y sólo demuestra la variabilidad de este taxón.

Cuerpo erecto, 80 cm. de alto, 6 a 8 cm. de diámetro, costillas 18 a 20, espinas radiales 30 a 40, 1 cm. de largo, amarillas, espina central 1 a 2, 4 cm. de largo, amarillo claro, punta negra, flor 6 a 7 cm. de largo, 3 cm. de diámetro, blanca, verdosa por fuera, fruto esférico, rojo. Difiere de la especie en los tallos más cortos y delgados, sin cerdas ni pelos entre las espinas (que Backeberg llamaba tipo asetosi). Distribución: valle del río Chillón; Quilca, Huaral, 670 m, valle de Cañete, Región Lima.

Categorizada como En Peligro (EN) B2a + C2a(i). Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Haageocereus pseudomelanostele (Werdermann & Backeberg) Backeberg subsp. *carminiflorus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 6: 9 (Dic.) 1998.

Basónimo: *Haageocereus pseudomelanostele* var *carminiflorus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 21, 1957.

Sinónimos: *Cereus chosicensis* Werdermann & Backeberg, en Backeberg "Neue Kakteen", 74, 1931. *Binghamia chosicensis* (Werdermann & Backeberg) Backeberg, 1932. *Haageocereus chosicensis* Backeberg, 1935. *Peruvocereus clavatus* Akers, CSJ (US) 20(4):55-56, 1948. *Peruvocereus multangularis* Akers, CSJ (US) 22(6): 174-175, 1950. *Haageocereus clavatus* (Akers) Cullmann, Kakt. and. Sukk. 8(12): 180, 1957. *Haageocereus akersii* Backeberg, en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kaktveg. 416, 1958. *Haageocereus pseudomelanostele* var *clavatus* (Akers) Backeberg, en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kaktveg. 429, 1958. *Peruvocereus salmonoideus* Akers, CSJ (US) 22(7):109, 1947. *Haageocereus salmonoideus* (Akers) Backeberg, en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kakt-veg. 429, 1958. *Haageocereus multangularis* var *pseudomelanostele* (Backeberg) Ritter, en Ritter Backeberg's Descr. & Erört. Taxon. Fragen, (no compaginado), 1958.

Nota. Esta subespecie, de flor roja, ha sido descrita con diferentes nombres por diferentes



autores, así Backeberg la describió como *Haageocereus chosicensis* en el valle del Rímac; Akers la redescubrió en 1947, como *Peruvocereus salmonoideus* y en 1948, como *P. clavatus*, en Manchay, y también como *P. multangularis*, en 1950 en Cajamarquilla. En 1957 Rauh & Backeberg la redescubrieron como *Haageocereus pseudomelanostele* var. *carminiflorus*, en Santa Eulalia. Ritter (1958) incluye este taxón en la especie (que tiene flor blanca), como sinónimo. especie de *Haageocereus pseudomelanostele*.

La diferencia en todas estas especies o variedades fue el tamaño y el matiz de la flor roja que nosotros consideramos sólo como variaciones de esta sub. Tallos 1.2 m de alto, 10 cm. de diámetro, 20 costillas, espinas centrales 1 a 2, 2 a 3 cm. de largo, flores 8 cm. de largo, flores carmín, rojo vinoso por fuera. Difiere de la especie en altura y en el color de las flores.

Distribución: Valle del Rímac, Cajamarquilla, quebrada Santa Eulalia; valle de Lurín, quebrada de Manchay, quebrada Tinajas, 1000 msnm. Su categorización es Vulnerable (VU) B2a + C2a(i). Herbarios: ZSS, SGO.

Haageocereus pseudomelanostele* subsp. *chryseus, Hunt, Cact. Syst. Init. 14: 17, 2002.

Basónimo: *Haageocereus chryseus* Ritter, Kakt. Südam. 4: 1390, 1981.

El nombre subespecífico alude a las espinas doradas.

Sinónimo: *Haageocereus zehnderi* Rauh & Backeberg, *Descr. Cact. Nov.* (1): 23, 1957. El nombre específico honra a J. Zehnder, de Suiza.

Nota: Rauh & Backeberg describieron *Haageocereus zehnderi* al norte de Ancash en 1957, nombre que el *Repertorium Plantarum Succulentarum* reconoció como válido, sin embargo, Ritter lo consideró “nomen dubium delendum” aduciendo que las fotos que la acompañaban eran del híbrido con *E. nana* con el que comparte el hábitat y usa para este taxón el nombre de *Haageocereus chryseus*, en 1981. Aunque este nombre de Ritter el RPS lo consideró “nomen invalidum” por estar basado en dos sintipos, D. Hunt (2002) lo usa para crear esta subespecie. Se hibridiza en habitat con *Epostoa nana*.

Planta arbustiva, de ramificación basal, 1.5 a 2 m de alto, 4 a 6 cm. de diámetro, densa espinación, radial y central, costillas 19 a 23, flores 7 a 9.5 cm. de largo, fruto rojo, 5 cm. de diámetro. Difiere de la especie en ser más alta, espinas doradas, flor blanco-verdosas, cámara del néctar más pequeña, frutos rojos. Distribución: Valle del Santa, 700 a 1320 m, Santa; Huallanca, Huaylas, 1300 m, Ancash. Categoría UICN: Críticamente en Peligro (CR). Herbarios: ZSS, U.

Haageocereus pseudomelanostele* (Werdermann & Backeberg) Backeberg subsp. *setosus (Akers) Ostolaza, Zonas Áridas 7: 206, 2003.

Basónimo: *Peruvocereus setosus* Akers en Cact. Succ. J. (US) 19(5): 65-70, 1947.

Sinónimos: *Peruvocereus setosus* var. *longicomus* Akers en Cact. Succ. J. (US) 19(6): 91, 1947. *Haageocereus pseudomelanostele* var. *setosus* (Akers) Backeberg, en Cact. Succ. J.



(US) 23(2): 47, 1951. *Haageocereus pseudomelanostele* var *longicomus* (Akers) Backeberg, en Cact. Succ. J. (US) 23(2): 47, 1951. *Haageocereus setosus* (Akers) Cullmann, Kakt. and. Sukk. 8(12): 180, 1957. *Haageocereus piliger* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 26-27, 1957. *Haageocereus pseudomelanostele* var *setosus* (Akers) Krainz, en Katalog ZSS ed.2, 65, 1967. *Haageocereus pseudomelanostele* var *setosus* (Akers) Ostolaza, en Cact. Succ. J. (US) 67(1): 6-13, 1995. *Haageocereus pseudomelanostele* var *setosus* (Akers) forma *longicomus* Ostolaza, en Cact. Succ. J. (US) 67(1): 6-13, 1995.

Nota: Sobre la var *setosus* y la forma *longicomus*, ha habido mucha confusión desde su descripción incompleta por Akers en 1947. Ambas crecen juntas en cerro Caracoles al sur de Lima. La forma *longicomus* difiere de la variedad *setosus* en mayor cantidad de pelo apical, además de menor tamaño y menor número de costillas (16). Las flores y frutos de la forma *longicomus* no fueron descritos de modo que podría tratarse sólo de formas inmaduras de la var *setosus*. En 1957 Rauh y Backeberg publicaron *H. piliger* en el cercano Pachacamac, también sin descripción floral que podría ser la misma que esta forma. Posteriormente Ritter confundió la forma *longicomus* con *Loxanthocereus convergens* que encontró en Mala, unos 30 km al sur de cerro Caracoles, pero la flor de dicho taxón es zigomorfa.

Difiere de la especie y de la subsp. *carminiflorus* en tallos más altos y gruesos, areolas con más pelos y cerdas blancas, espinas más pequeñas y delgadas y flores rojas más pequeñas. Distribución: descrita, al igual que la forma *longicomus* en Cerro Caracoles, 53 km al sur de Lima, con poquísimos ejemplares y en la quebrada de Chilca, en el km 80. De todas maneras debe considerarse en Peligro Crítico CR B2a + C2a(ii). Herbarios: ZSS, SGO.

Haageocereus pseudomelanostele (Werdermann & Backeberg) Backeberg subsp. ***turbidus*** (Rauh & Backeberg) Ostolaza. BCSJ 16(3): 132, 1998.

Basónimo: *Haageocereus turbidus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 25 (1957).

Sinónimos: *Haageocereus turbidus* var *maculatus* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 25 (1957). *Haageocereus multangularis* var. *turbidus* (Rauh & Backeberg.) Ritter, en Ritter Backeberg's Descr. & Erört. Taxon. Fragen, (sin compaginar), (1958). *Haageocereus icensis* Ritter, Kakt. Süd-am., 4: 1394 (1981).

Nota. Concordamos con Ritter en que este taxón y la llamada var *maculatus* (que difiere sólo en el color de las espinas), deben ser consideradas en una categoría infraespecífica, pero en cuanto al nombre específico preferimos *H. pseudomelanostele* a *H. multangularis*. Incluimos aquí *H. icensis* porque comparten los mismos habitats y las diferencias con esta subespecie son mínimas.

Planta columnar, ramificación basal, 1.2 m, 5 a 8 cm. de diámetro, 19 costillas, espinas numerosas, amarillentas, finas, flores blancas, 6 a 8 cm. de largo, frutos rojos. Difiere de la especie en la ausencia de cerdas entre las espinas, tallos más delgados, flores más



Haageocereus pseudomelanostele subsp. setosus en cerro Caracoles al sur de Lima



Haageocereus pseudomelanostele subsp. turbidus

Haageocereus pseudoversicolor en el valle de Saña



grandes. Distribución: Huarangal, 600 m, Palpa e Ingenio, 800 m, Sol de Oro, Nazca, 950 a 1500 m, Ica. Debe ser categorizada como En Peligro por el escaso número de individuos y su corta distribución. Herbarios: ZSS, USM.

Haageocereus pseudoversicolor Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 23, 1957.

Sinónimos: *Haageocereus pacalaensis* var *pseudoversicolor* (Rauh & Backeberg) Ritter ex Krainz, 1967. *Haageocereus laredensis* var *pseudoversicolor* Ritter, 1958. *Haageocereus versicolor* subsp. *pseudoversicolor* Calderón y col. Bradleya 25, 45-124, 2007.

Planta arbustiva, ramificación basal, 1.2 m de alto, 8 a 10 cm. de diámetro, costillas 18, areolas que han floreado quedan con algo de pelo en ellas, espinas radiales 1 cm. de largo, amarillo-marrón, centrales 1 a 2, 3 cm. de largo, marrones, dirigidas hacia abajo, flores blancas, 5.5 cm. de largo, frutos 2 a 3 cm. de diámetro, verde-rojizos. Distribución: valle del río Saña, Reque, Lambayeque, 100 a 200 msnm. Categoría UICN: En Peligro (EN). Herbarios: ZSS, SGO, USM

Haageocereus tenuis Ritter en Ritter Kakteen in Südamerika, 4, 1421-1422 (1981).

Sinónimos: *Haageocereus tenuis* (Ritter) Rauh & Ostolaza, Kakt. and. Sukk., 41(2): 40-44, 1990. *Haageocereus tenuis* (Ritter) Rauh & Ostolaza, Quepo 4(1-2): 76-80, 1990. *Haageocereus decumbens* subsp. *tenuis* (Ritter) D. Hunt, en Hunt, CSI 14:17, 2002.

Nota. Ritter describió esta especie en forma incompleta, sin información sobre las flores, frutos ni semillas. Con el profesor Rauh completamos la información en Kakt. and. Sukk., 41(2): 40-44, 1990 y en Quepo 4(1-2): 76-80, 1990.

Hunt (2002) la incluyó como subsp. de *H. decumbens*, pero en 2006 le devolvió su status específico. Difiere de éste en el hábito, presencia de raíces advénticias, tallos más delgados, menos costillas, espinas más cortas y con tricomas y flores más grandes.

Planta postrada y rastrera, tallos verdes, 1.5 a 3 cm. de diámetro, costillas 12 a 15, raíz napiforme y raíces adventicias a lo largo de las ramas, espinas centrales 7 a 10, 2 cm. de largo, radiales 30, 0.2 a 0.3 cm. de largo, todas las espinas tienen tricomas, flores blancas, rojizas por fuera, nocturnas, 10 cm. de largo y 4.3 cm. de diámetro, frutos alargados, rojo-rosado, 2.5 por 1.7 cm. Distribución: Hábitat de dos km, entre Chancay y Huacho, unos 100 km al norte de la ciudad de Lima a 250 msnm, amenazado por presencia humana. Categorizada como Críticamente en Peligro (CR). Herbarios: U, SGO, USM.

Haageocereus versicolor (Werdermann & Backeberg) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 209, 1935.

Basónimo: *Cereus versicolor* Werdermann & Backeberg, en Neue Kakteen, 81, 1931.

Sinónimos: *Binghamia versicolor* (Werdermann & Backeberg) West, 1932. *Haageocereus versicolor* var *aureispinus* Backeberg en CSJ (US) 23(2): 47, 1951. *Haageocereus versicolor* var *catacanthus* Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 23 (1957). *Haageocereus versicolor*





Haageocereus tenuis en hábitat al norte de Lima y en flor en cultivo



Haageocereus versicolor en hábitat en Morropón, Piura y en flor en cultivo



var *lasiacanthus* (Werdermann & Backeberg) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 210, 1935. *Haageocereus versicolor* var *fuscus* Backeberg, Fedde Rep., LI: 62, 1942. *Haageocereus versicolor* var *xanthacanthus* (Werdermann & Backeberg) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 210, 1935. *Haageocereus versicolor* var *humifusus* (Werdermann & Backeberg) Backeberg en Rauh Beitr. z. Kenntn. d. peruan. Kaktveg. 401, 1958. *Haageocereus versicolor* fa. *aureispinus* (Backeberg) Krainz, en Die Kakt. C Vb, 1963. *Haageocereus versicolor* fa. *fuscus* (Backeberg) Krainz, en Die Kakt. C Vb, 1963.

Haageocereus versicolor fa. *lasiacanthus* (Backeberg) Krainz, en Die Kakt. C Vb, 1963. *Haageocereus versicolor* subsp. *versicolor* Calderón y col. Bradleya 25, 45-124, 2007.

Nota. Las variedades y formas aluden al color y tamaño de las espinas, pero todas comparten el mismo hábitat lo que nos remite a la variabilidad natural de una especie.

Planta arbustiva, ramificación basal, 1.5 m de alto, 5 cm. de diámetro, costillas 16 a 22, espinas radiales 25 a 30, finas, 0.5 cm. de largo, centrales 1 a 2, 5 cm. de largo, amarillentas, flores 8 cm. de largo, 5 a 6 cm. de ancho, blancas, fruto globoso, amarillo, 3 cm. de diámetro. Distribución: Despoblado, Salitrales, Talara, Sechura, Serrán, Carrasquillo, Canchaque, Buenos Aires, Piura, Salas, Lambayeque, Tumbes. Le corresponde la categoría Vulnerable (VU) por su distribución y número de especímenes. Herbario: USM.



Haageocereus versicolor en habitat en Piura



Distribución del género *Haageocereus*



Tribu Trichocereae
Buxbaumo Grupo 3a (IOS).
Lasiocereus Ritter

1. *Lasiocereus fulvus* Ritter
2. *Lasiocereus rupicola* Ritter

Trichocereae



Distribución del género *Lasiocereus*



Lasiocereus rupicola a la entrada de San Marcos, Cajamarca

Lasiocereus

Lasiocereus Ritter, *Succulenta* 45(8):119, 1966.

Basónimo: *Lasiocereus* Ritter, Kakt. Südamer. 4:1477, 1981. Tipo. *L. rupicola* Ritter, 1966.

Nota. Las dos especies de este género endémico del Perú, se publicaron en 1966 sin descripción del tipo, lo que se corrigió en el libro de Ritter de 1981.

lasio (G) = peludo. Alude a las flores cubiertas de pelo lacio.

Plantas arbustivas a arbóreas, de 1.5 a 3 m de altura, de tallos columnares, espinosos. Costillas numerosas, tuberculadas, angostas. Espinas como agujas, centrales erectas, radiales numerosas, pequeñas. Flores pequeñas, cerca del ápice, que nacen de un pseudocefalio, nocturnas, oscuras por fuera, blancas por dentro, tubo floral corto y ancho, cubierto de lana y cerdas. Fruto como un barril, dehiscente en la base. Semillas pequeñas, tuberculadas.

Lasiocereus fulvus Ritter, en *Succulenta* 45(8): 119, 1966.

fulv (L) = rojizo-marrón. Alude al color de las espinas y a la cubierta de las flores.

Planta arbustiva, 1.5 a 3 m de altura, tallos 5 a 7 cm. de diámetro. Costillas 10 a 14, obtusas. Espinas marrón-rojizas, centrales 3 a 6, 2.5 cm. de largo. Radiales 8 a 12, agudas, 0.5 a 1 cm. de largo. Flores 6 cm. de largo. Frutos verdes, 4 a 5 cm. de diámetro.

Distribución: al este de Balsas, Región Amazonas. Herbario: ZSS, SGO, U, USM.

Categoría: Vulnerable (VU)

Lasiocereus rupicola Ritter, *Succulenta* 45(8): 119, 1966.

rup (L) = roca; cola (L) = habitante. Alude al hábitat rocoso.

Planta arbórea, muy ramificada, 3 a 4 m de alto, tallos verde oscuro, 5 a 7 cm. de diámetro. Costillas 18 a 21, tuberculadas. Espinas centrales 1 a 2, 1 a 3 cm. de largo, radiales cerca de 20, 0.5 a 1 cm. de largo. Flores 5 cm. de largo. Fruto globoso, 2.5 cm. de diámetro.

Distribución: San Marcos, Región Cajamarca. Herbario: SGO, USM.

Categoría: Vulnerable (VU).



Lasiocereus fulvus en hábitat en Amazonas y con botones florales



Lasiocereus rupicola en habitat en San Marcos, Cajamarca y detalle de botones florales

Lasiocereus



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereae Buxbaum
o Grupo 3a (IOS).
Lobivia Britton & Rose

1. *L. backebergii* subsp. *wrightiana* (Backeberg)
Rausch ex Rowley
2. *L. hertrichiana* Backeberg
3. *L. maximiliana* (Heyder) Backeberg
4. *L. maximiliana* subsp. *westii* (Hutchison) Rausch ex
Rowley
5. *L. pampana* Britton & Rose
6. *L. pentlandii* (W. Hooker) Britton & Rose
7. *L. tegeleriana* Backeberg





Lobivia pampana, con típicas flores diurnas laterales de areolas antiguas. Foto: D. Mac Donald

Lobivia Britton & Rose, The Cactaceae 3: 49, (1922).

El nombre genérico es un anagrama de Bolivia, donde se encuentran la mayoría de especies.

Tipo: *Echinocactus pentlandii* Hooker.

Sinónimo: *Acantholobivia* Backeberg, Cact. Jahrb. Deutsch. Kakt, Gess. 1941: 76, (1942).

Alude a espinas en el fruto.

Nota. Friedrich y Rowley incluyeron *Trichocereus* en *Echinopsis* en 1974 y la IOS (1994) añadió *Lobivia* en dicho género. *Lobivia* y 9 géneros más formaron el discutido megagénero sudamericano *Echinopsis* con más de cien especies, por ser el nombre más antiguo, pero ya no se justifica mantenerlo como tal. Estudios recientes (Albesiano y Kiesling, 2012; Albesiano y Terrazas, 2012 y Schlumpberger y Renner, 2012), con resultados de ADN, inducen a una separación como ya antes se habían pronunciado Kiesling (1978), Ritter (1981) y Gibson y Nobel (1986) a favor de separar tanto *Lobivia* como *Trichocereus* y siendo estos dos géneros los únicos dentro de *Echinopsis* presentes en el Perú, así lo haremos en este libro.

Lobivia es un género de la Subfamilia *Cactoideae*, tribu *Trichocereae*. Son plantas globulares (10 a 20 cm. de diámetro) a cilindros cortos, simples o formando colonias, costillas tuberculadas y muy espinosos, flores diurnas, laterales, infundibuliformes o acampanadas, pequeñas (6 a 9 cm. de largo), tépalos rojos, con escamas lanceoladas y pelos cortos en el tubo floral, frutos semisecos y semillas brillantes. Son más de 30 especies de las cuales tenemos 5 en el Perú y dos subespecies.

Distribución: Argentina, Bolivia y Perú.

Lobivia backebergii* subsp. *wrightiana (Backeberg) Rausch ex Rowley, en C.S.J. Gr. Brit. 44(4): 80, 1982.

Basónimo: *Lobivia wrightiana* Backeberg, Blatt. f. Kakteenf. 12, 1937.

El nombre subespecífico honra a la Sra. D. Wright, de Estados Unidos.

Sinónimos: *Neolobivia wrightiana* (Backeberg) Y. Yto, Exp. Diagn. Austroc., 54, 284, 1957; *Lobivia backebergii* var. *wrightiana* (Backeberg) Rausch en *Lobivia* 1: 20, 1975; *Lobivia winteriana* Ritter, Kakt. and. Sukk. 21(8): 146-147, 1970; *Lobivia backebergii* var. *winteriana* (Ritter) Rausch en Rausch, *Lobivia* 1: 20, 1975; *Echinopsis backebergii* subsp. *wrightiana* (Backeberg) Lowry, en CSI 20: 15, 2005; *Neolobivia winteriana* (Ritter) Ritter, Kakt. Süd. 4: 1333-1334, 1981.

winteriana honra a la Sra. Hildegard Winter, hermana de F. Ritter; *Lobivia zecheri* Rausch, en Succ 50(8): 141-146, 1971. *Lobivia backebergii* var. *zecheri* Rausch en *Lobivia* 1: 20, 1975. *Lobivia backebergii* ssp. *zecheri* (Rausch) Rausch ex Rowley, en C.S.J. Gr. Brit. 44(4): 80, 1982.

zecheri honra a E. Zecher, quien acompañó a W. Rausch en sus expediciones.





Lobivia backebergii subsp. *wrightiana* (*L. wrightiana*) de Cuzco y (*L. zecheri*) de Ayacucho.



Lobivia hertrichiana en flor en cultivo



Lobivia maximiliana en hábitat y en flor



Nota. *Lobivia backebergii* subsp. *backebergii*, descrita cerca de La Paz, Bolivia, no llega al Perú, aunque en un trabajo previo la ubicamos en Ayacucho, ahora aceptamos el tratamiento de Rausch ubicándola dentro de la subespecie *wrightiana*, descrita en el valle del Mantaro junto con *Lobivia winteriana*, de Villa Azul, Huancavelica, con flores más grandes, color rojo rubí y *Lobivia zecheri* con flores más pequeñas, rojo oscuro a rojo violeta.

Cuerpo simple, a veces forma colonias, de tallos esféricos, luego cilíndricos, verde oscuro, con raíz napiforme, costillas 17, espinas radiales delgadas, 10, 5 a 7 mm, central 1, dirigida hacia arriba, 7 cm. de largo, flores 6 cm., rosado-lila, con tubo floral largo (5 cm.) y delgado.

Difiere de la especie *L. backebergii* de Bolivia, que tiene tallos verde claro, flores rojas más pequeñas, con garganta blanca, de tubo corto (2 cm.). Distribución: La Mejorada, Huancayo, Junín, 3200 m (*L. wrightiana*); Mariscal Cáceres, Villa Azul, Colcabamba, Huancavelica, 2500 m (*L. winteriana*) y recientemente en Acomayo y Paruro, Cuzco. También en Huanta, Ayacucho, 2400 m (*L. zecheri*). Categoría: Vulnerable (VU).

Lobivia hertrichiana Backeberg, D. Kakteenf. 2(9): 103-104, 1933.

Sinónimos: *Lobivia allegraiana* Backeberg, en Backeberg & Knuth Kaktus-ABC , 413, 1935; *Lobivia binghamiana* Backeberg, en Backeberg & Knuth Kaktus-ABC 413, 1935; *Lobivia incaica* Backeberg, en Backeberg & Knuth Kaktus-ABC 413, 1935; *Neolobivia incaica* (Backeberg) Ritter, en Kakt. Südam. 4: 1334-1335, 1981; *Lobivia planiceps* Backeberg, en Backeberg & Knuth Kaktus-ABC , 413, 1935; *Lobivia echinata* Rausch, en Kakt. and. Sukk. 24 (8): 169-170, 1973; *Neolobivia echinata* (Rausch) Ritter, Kakt. Südam. 4: 1334-1335, 1981; *Lobivia huilcanota* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. 28, 1957; *Lobivia minuta* Ritter, en Taxon 12(3): 124, 1963; *Neolobivia minuta* (Ritter) Ritter, Kakt. Südam. 4: 1334-1335, 1981; *Lobivia backebergii* var *hertrichiana* (Backeberg) Rausch en *Lobivia* 1: 20, 1975; *Echinopsis backebergii* subsp. *hertrichiana* (Backeberg) Rausch ex Rowley, CSJ G. Brit. 44(4): 80, 1982; *Neolobivia hertrichiana* (Backeberg) Ritter, Kakt. Südam. 4: 1334-1335, 1981; *Lobivia lauii* Donald en *Ashingtonia* 1(4): 40, 1974; *Lobivia lauii* (Donald) Rausch en *Lobivia* 1: 20, 1975; *Lobivia simplex* Rausch, en Succ 51(7): 134-135, 1972; *Lobivia backebergii* var *simplex* (Rausch) Rausch en *Lobivia* 1: 20, 1975; *Lobivia vilcabambae* Ritter, en Taxon 12(3): 124, 1963; *Neolobivia vilcabambae* (Ritter) Ritter, en Kakt. Südam. 4: 1337, 1981; *Neolobivia divaricata* Ritter, en Kakt. Südam. 4: 1337, 1981; *Neolobivia prolifera* Ritter, en Kakt. Südam. 4: 1335, 1981; *Echinopsis hertrichiana* (Backeberg) Hunt, en *Bradleya* 9: 88, 1991.

Cuerpo simple que rápidamente forma colonias, cuerpos de 10 cm. de diámetro, verde claro, costillas 11, agudas con surcos transversales profundos, espinas radiales 7, 1.5 cm. de largo, centrales 1, 2.5 cm. de largo, color paja, flor 6 cm. de diámetro, color rojo fuego, con garganta pálida.

Distribución: Valle de Vilcanota, Urcos, 3200 m, Ocongate, 3000 m, ruinas de Intihuatana, Pisac, Urubamba, Ollantaitambo, Huambutio, 2900 - 3400 m, Cuzco.

Lobivia maximiliana (Heyder) Backeberg, Blatt. f. Kakteenf. 57/26, 1936.



Basónimo: *Echinopsis maximiliana* Heyder ex Dietrich, en Allg. Gart. Zeit. 249, 1846. *Lobivia maximiliana* subsp. *maximiliana*. El nombre específico honra a Maximilian, un amigo de G. Heyder.

Sinónimos: *Lobivia pentlandii* var. *maximiliana* (Heyder) Backeberg, Blatt. f. Kakteenf. 57/26, 1936. *Lobivia charazanensis* Cárdenas, en Cactus (Paris) N° 57: 256-257, 1957. *Lobivia maximiliana* var. *charazanensis* (Cárdenas) Rausch, en *Lobivia* 1: 36, 1975. *Mammillaria corbula* Herrera, Rev. Univ. Cuzco 8: 61, 1919. *Lobivia corbula* (Herrera) Britton & Rose, The Cact. 3, 54, 1922. *Lobivia maximiliana* var. *corbula* (Herrera) Rausch en *Lobivia* 1: 36, 1975.

Nota. Aunque esta especie fue descrita cerca de La Paz, Bolivia, en 1846, Britton & Rose la ubicaron como sinónimo de *Echinopsis pentlandii*, reportada el mismo año por Salm-Dyck, pero Hooker la había mostrado como *Echinocactus pentlandii* en una pintura en el Curtis Botanical Magazine, dos años antes. J. N. Rose la colecta cerca del Cuzco y en Juliaca, San Román, Puno, en 1914, y la reporta como *Lobivia corbula* (Herrera) Britton & Rose, en 1922, ya que don Fortunato Herrera la había descrito, como *Mammillaria corbula*, en 1919 en el valle del Urubamba, Quispicanchis y Paruro, Cuzco. Backeberg recupera este taxón como variedad de *L. pentlandii* en 1936 y Rausch le devuelve su status de especie en 1975.

Planta que generalmente forma colonias, tallos globosos a cilindros cortos, verde, a 20 cm. de alto y 5 cm. de diámetro, costillas 12 a 18, espinas 7 a 12, a veces ausentes, muy variables, curvas, desiguales, 3 a 5 cm. de largo, flores rojas con garganta amarillo-naranja, cortas, 3 a 4 cm. de largo, gruesas, tépalos internos más cortos que los externos, frutos verde-rojizos, redondeados, con pelos, 1.2 cm. de diámetro. Distribución: Espinar, Cuzco, 3800 m; alrededores del lago Titicaca, a La Paz, Bolivia, a alturas de 4000 m.

Lobivia maximiliana* subsp. *westii (Hutchison) Rausch ex Rowley, C.S.J. Gr. Br., 1982.

Basónimo: *Lobivia westii* Hutchison, en CSJ (US) 26: 81, 1954.

Sinónimos: *Lobivia hermanniana* Backeberg, Kakt. ABC, 413, 1935. *Lobivia maximiliana* var. *westii* (Hutchison) Rausch, en *Lobivia* 1: 36, 1975. *Lobivia cruciaureispina* Knize, Biota, (Perú) 7: 253, Dic. 1968. *Lobivia intermedia* Rausch, en Kakt. and Sukk. 23(10): 263-264, 1972. *Lobivia maximiliana* var. *intermedia* Rausch, en *Lobivia* 1: 36, 1975. *Lobivia westii* var. *intermedia* (Rausch) Ritter, en Kakt. Süd. 4: 1330, 1981. *Lobivia sicuaniensis* Rausch, *Succulenta* 50(12): 221, 1971. *Lobivia maximiliana* var. *sicuaniensis* (Rausch) Rausch en *Lobivia* 85, 89, 1987. *Echinopsis maximiliana* subsp. *westii* (Hutchison) Lowry en CSI 16: 7, 2003.

Nota. Lowry (2003) piensa que *L. sicuaniensis* es un híbrido natural entre *L. maximiliana* y *L. hertrichiana*, en una área pequeña donde ambas especies coinciden.

Cuerpo cespitoso, los tallos tienen 20 cm. de largo por 6 cm. de diámetro, verde oscuro, costillas 16 a 18, angostas, agudas, espinas radiales 8, 1 cm. de largo, centrales 1, 2.5 cm. de largo, color paja o marrones, flor 7 cm. de largo, 4 cm. de diámetro, delgadas, acampanadas, tubo floral alargado, 4 a 4.5 cm., con pelos, sépalos rosado-naranja, pétalos naranja-dorados. Difiere de la especie en las espinas más cortas y las flores más grandes. Distribución: Chalhuanca, Aymaraes, Quilla, Apurímac, 4100 m; Ocongate, 3000 m, Sicuani, Cuzco, 3500 m. Herbario: SGO.



Basónimo: *Echinopsis maximiliana* Heyder ex Dietrich, en Allg. Gart. Zeit. 249, 1846.

Lobivia maximiliana subsp. *maximiliana*.

El nombre específico honra a Maximilian, un amigo de G. Heyder.

Lobivia pampana Britton & Rose, en The Cactaceae, 3, 56 (1922).

Sinónimos: *Echinopsis mistiensis* Werd. & Backeberg en Neue Kakt., 84, 1931. *Lobivia mistiensis* (Werd. & Backeberg) Backeberg, en Blatt. f. Kakteenf. 12, 1934. *Lobivia glaucescens* en Ritter Kakt. Süd., 4: 1331-1332, (1981). *Echinopsis pampana* (Britton & Rose) Hunt, en Bradleya, 9: 88, 1991.

Nota. Backeberg reportó como variedades de *L. mistiensis*: v. *leucantha*, de flor más pálida y v. *brevispina*, de espinas cortas, que son sólo formas que nos hablan de la gran variabilidad de esta especie.

Cuerpo globoso, 5 a 11 cm. de diámetro, cespitoso, verde gris, costillas 17 a 21, espinas 5 a 20, 5 cm. de largo, curvadas, marrones, aciculares, flores 6 cm. de largo, rojas, a veces con un tinte amarillento, pétalos apiculados.

Distribución: Pampa de Arrieros y en las faldas de volcanes Misti y Chachani, camino a Chiguata, Arequipa; Cuacone, 4000 m, Yunga, Ubinas, Ichuna, 3600 m, Moquegua.

Lobivia pentlandii (Hooker) Britton & Rose, The Cact. 3: 54, 1922.

Basónimo: *Echinocactus pentlandii* Hooker en Curtis Botanical Magazine, 4124, 1844.

Sinónimos: *Echinopsis pentlandii* (Hooker) Salm-Dyck ex Dietrich, en Allg. Gart. Zeit. 250, 1846.

Lobivia lauramarca Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1:) 28, 1957.

Nota. Backeberg distinguía tres variedades de *L. pentlandii*: v. *albiflora*, de flor blanca con tinte rosado; v. *forbesii* de flor rosado oscuro a rojo y v. *ochroleuca* de flor amarillo pálido. Hay mucho más sinónimos, pero todos referidos a Bolivia.

Cuerpo cespitoso, 5.5 cm. de diámetro, esférica, baja, verde claro, costillas 12 a 15, con surcos oblicuos, tuberculada, espinas radiales 7 a 12, desiguales, 3 cm. de largo, amarillentas a marrón, centrales ausentes, o 1 o varias, 3 cm. de largo, flor 5 a 6 cm. de largo, 3.5 de diámetro, naranja-rojiza, encima, más clara al interior. Muy variable en color y tamaño del cuerpo, espinas y flores. Distribución: Hacienda Lauramarca, Ocongate, Quispicanchis, Cuzco, 3000 m y norte de Bolivia. Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Lobivia tegeleriana Backeberg, J. DKG 1: 82, 1936.

Sinónimo: *Acantholobivia tegeleriana* (Backeberg) Backeberg, CJDKG 2: 32, 1942. *Lobivia akersii* Rausch, en Kakt. and. Sukk. 24(1): 25-28, 1973. *Lobivia tegeleriana* var. *akersii* (Rausch) Rausch, en *Lobivia* 1: 8, 1975. *Lobivia incuiensis* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 28, 1957. *Acantholobivia incuiensis* (Rauh & Backeberg) Rauh & Backeberg en Beitr.





Lobivia maximiliana subsp. *westii* en hábitat y en flor en Andahuaylas, Apurímac



Lobivia pampana de largas espigas desiguales y flores amarillo naranja



Kennt. Per. Kakt. Veg., 471, (1958). *Lobivia tegeleriana* var. *incuiensis* (Rauh & Backeberg) Rausch, en *Lobivia* 1: 8, 1975. *Lobivia tegeleriana* var. *puquiensis* (Backeberg) Ritter en Kakt. Südam. 4: 1329-1330, 1981.

Echinopsis tegeleriana (Backeberg) Hunt, Bradleya 5: 92, 1987.

Nota. Este taxón fue descrito como *L. tegeleriana* por Backeberg en 1936, quien luego lo elevó a la categoría de género como *Acantholobivia tegeleriana* en 1942, describiendo tres variedades: v. *eckardtiana*, de espinas largas, v. *medingiana*, de flores amarillo azufre y garganta blanca, y v. *plominiana*, de flores rojas, pero todas comparten el mismo hábitat, por lo que podrían considerarse formas. La razón de dicho cambio se debió a la presencia de espinas en las areolas de los frutos, pero Rausch (1973) demostró que esta característica no era constante, por lo que no se justificaba un nuevo género, regresándola a *Lobivia* e incluyendo *L. akersii* y *L. incuiensis*, como variedades. Hunt la transfirió a *Echinopsis* en 1987.

Plantas globulares, solitarias, rara vez forman colonias y con una raíz napiforme. Costillas espiraladas con tubérculos, flores laterales, rosado-naranja, relativamente pequeñas, con tépalo s cortos parcialmente cerrados, frutos grandes de piel delgada, dehiscente que deja ver las semillas asimétricas en una pulpa viscosa.

Distribución: Existen varios relictos de esta especie: var. *akersii*, sin espinas en el fruto, en Oyón, Lima, 3700 m; *L. tegeleriana* y formas, cerca de Tarma y Huancayo, Junín, 3500 m; Vinchos, Huamanga, Ayacucho, 3450 a 4000 m; var. *puquiensis*, en Lucanas, Puquio, Ayacucho, 3500 a 4000 m y var. *incuiensis*, de hábito más robusto y flores rojas, en Incuio, cerca de la laguna de Parinacochas, Ayacucho, 3800 m. Herbarios: U, SGO, ZSS.



Lobivia pentlandii en hábitat y en flor



Lobivia tegeleriana en hábitat y en flor



Distribución del género *Lobivia*





Loxanthocereus peculiaris en Chocos, valle de Cañete, a 1770 msnm. Foto: J. Castro

Loxanthocereus

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereae Buxbaum o
Grupo 3a (IOS).
Loxanthocereus Backeberg.

1. *L. acanthurus* (Vaupel) Backeberg.
2. *L. acanthurus* subsp. *canetensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.
3. *L. acanthurus* subsp. *faustianus* (Backeberg) Ostolaza.
4. *L. acanthurus* subsp. *pullatus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.
5. *L. clavispinus* Rauh & Backeberg.
6. *L. convergens* Ritter.
7. *L. erectispinus* Rauh & Backeberg.
8. *L. erigens* Rauh & Backeberg.
9. *L. gracilis* (Akers & Buining) Backeberg.
10. *L. granditessellatus* Rauh & Backeberg.
11. *L. hoffmannii* Ritter.
12. *L. hystrix* Rauh & Backeberg.
13. *L. jajoianus* Backeberg.
14. *L. pachycladus* Rauh & Backeberg.
15. *L. peculiaris* Rauh & Backeberg.
16. *L. riomajensis* Rauh & Backeberg.
17. *L. sextonianus* Backeberg.
18. *L. sulcifer* Rauh & Backeberg.
19. *L. trujilloensis* Ritter.
20. *L. xylorhizus* Ritter.



Loxanthocereus Backeberg, Cact. Jahrb. Deutsch. Kakt. Gess. 1937: 24, (1937).

Tipo: *Cereus acanthurus* Vaupel. El nombre genérico alude a la flor oblícua.

Sinónimo: *Maritimocereus* Akers & Buining, *Succulenta* 1950: 49, 1950. Tipo: *M. gracilis* Akers & Buining.

Nota. A pesar de que John Donald (1970) estuvo de acuerdo con M. Kimnach (1960) en incluir en el género *Borzicactus* todos los cactus sudamericanos de “flores diurnas con un perianto expandido y más o menos zigomorfo”, era renuente a incluir como sinónimo en ese gran grupo al género *Loxanthocereus* por su “gran similitud con los frutos y semillas de *Haageocereus*, ausencia de pelos en la base de los estambres, su largo nectario y diafragma rudimentario”. Compartimos ese criterio y además algunos estudios moleculares (Arakaki, 2002) avalan la idea de que debe separarse tanto de *Cleistocactus* como de *Borzicactus* y así lo estamos presentando en este trabajo. Para nosotros este género tiene 17 especies y tres subespecies.

Distribución: Endémico del Perú, de La Libertad a Tacna y de cerca de la costa a 3300 msnm.

Loxanthocereus acanthurus (Vaupel) Backeberg, Cact. Jahrb. Deutsch. Kakt. Gess. 2: 24, (1937).

Loxanthocereus acanthurus subsp. *acanthurus*.

Basónimo: *Cereus acanthurus* Vaupel, en *Cactaceae andinae* en Engler Bot. Jahrb. 50, Beibl. III: 13, 1913. El nombre específico significa “cola espinosa” y alude a los tallos delgados, decumbentes y espinosos.

Sinónimos: *Borzicactus acanthurus* (Vaupel) Britton & Rose, *The Cact.* II: 161-162, 1920. *Cereus eriotrichus* (Werdermann & Backeberg) Backeberg, en Backeberg *Neue. Kakt.*, 79, 80, 1931. *Borzicactus eriotrichus* (Werdermann & Backeberg) Backeberg, en *Blatt. f. Kakt.*, 2(5): 46/2, 1935. *Loxanthocereus acanthurus* var. *ferox* Backeberg, en *Cact. Succ. J. (USA)* 23(1): 19, 1951. *Loxanthocereus bicolor* Ritter in *Kakt. Südamer.* 4: 1455-1456, 1981. *Cleistocactus acanthurus* (Vaupel) Hunt, *Bradleya* 5: 92, 1987.

Nota: Esta es la especie tipo para el género, según Backeberg, descrito en Matucana, en el valle del Rímac, a 2300 msnm. La variedad *ferox* con espinas más fuertes y largas, está dentro de la variación natural de este taxón. *L. eriotrichus* fue descrito en la misma localidad (Matucana) con “pelos apicales más copiosos” que sólo amerita considerarlo un sinónimo. *L. bicolor*, descrita por Ritter en Cañete, es este taxón.

Planta de tallos delgados postrados y ascendentes, de 50 cm. de largo y 4 cm. de diámetro, 17 a 18 costillas, tuberculadas, espinas centrales 1 a 2, 1.5 a 2.5 cm. de largo, color marfil, radiales más delgadas, flores 7.5 a 9.5 cm. de largo, zigomorfas, rojo-carmín, fruto pequeño, 2 a 2.5 cm. de diámetro, verdoso, semillas negras, opacas. Distribución: Descrita en el valle del Rímac, a 1500 m, también la hemos encontrado en el valle del río Chancay, entre Acos y Pacaraos, 1750 m; valle del Chillón, Arahua, 2080 m; en Cañete a 1770 m en Auco (*L. bicolor*) y a 2020 m en el camino a Yauyos.



Su categoría es En Peligro (EN, B1a). Herbarios: U, ZSS, SGO, B, USM. en Cañete a 1770 m en Auco (*L. bicolor*) y a 2020 m en el camino a Yauyos. Su categoría es En Peligro (EN, B1a). Herbarios: U, ZSS, SGO, B, USM.

Loxanthocereus acanthurus* subsp. *canetensis (Rauh & Backeberg) Ostolaza, 2007. *Cactus World* 25(4): 215-226.

Basónimo: *Loxanthocereus canetensis* Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov.: 16, 1957. Redescrito en Rauh, Beitr. Z. Kennt. Peruan. Kakteen-veg. : 314, 1958.

Sinónimos: *Loxanthocereus pacaranensis* Ritter, Kakt. Sudamer. 4: 1468-1469, 1981. *Loxanthocereus pacaranensis* Ritter, Kakt. Sudamer. 4: 1468-1469, 1981. *Loxanthocereus eremiticus* Ritter, Kakt. Sudamer. 4: 1459, 1981. El nombre subespecífico alude a la localidad donde fue descrita.

Este taxón difiere de la especie y de las otras subespecies en hábito, mayor número de ramas basales, tallos 80 cm. de largo, más gruesos, hasta 8 cm. de diámetro, más costillas hasta 21, más espinas radiales, marrones, flores más largas, hasta 10 cm., zigomorfas, fruto más pequeño, 1.5 cm. de diámetro, rojo-vinoso oscuro. Distribución: Descrito en Imperial, Cañete, a 200 m, lo hemos encontrado en el camino a Pócoto y en las lomas de Quilmaná a 350 m y a 370 m en el camino a Lunahuaná, todos en el valle de Cañete. Este taxón debe categorizarse como Críticamente en Peligro (CR) debido a su escasa distribución y a las poblaciones fragmentadas y diturbadas. Herbarios: U, ZSS.

Loxanthocereus acanthurus* subsp. *faustianus (Backeberg) Ostolaza, comb. et stat. nov.

El nombre específico honra a C. Faust que creó el jardín Mar y Murtra en Blanes, España en 1924. Basónimo: *Borzicactus faustianus* Backeberg en *Kaktus-ABC* 193, 411, 1935.

Sinónimo: *Loxanthocereus keller-badensis* Backeberg & Krainz en Jahrb. Schweiz. Kakt. Gess. Skde. 2: 22, (1948). *Loxanthocereus eulalianus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 14, 1957. *Cleistocactus acanthurus* var. *faustianus* (Backeberg) Ostolaza en BCSJ 14(4): 171, 164, 1996. *Cleistocactus acanthurus* ssp. *faustianus* (Backeberg) Ostolaza en CCI 6: 8, 1998.

Nota: *L. keller-badensis* tiene la flor más oscura. *L. eulalianus*, de la Qda. Santa Eulalia, descrito sin ver flores ni frutos, es el mismo taxón.

Difiere de la especie en los tallos más gruesos, espinas más largas y numerosas, flores más pequeñas, 6 cm de largo, rojo fuego. Distribución: Quebrada Santa Eulalia, valle del Rímac; Quebrada Tinajas, valle del río Lurín; Sta. Rosa de Quives, valle del Chillón, 1000-1500 msnm. Su categoría es En Peligro (EN, B1a). Herbarios: ZSS, SGO.

Loxanthocereus acanthurus* subsp. *pullatus (Rauh & Backeberg) Ostolaza *Cactus World* 27(1): 46-47, 2009.

El nombre específico alude a las espinas oscuras. Basónimo: *Loxanthocereus pullatus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 14, 1957.





***Loxanthocereus acanthurus* en Cañete, camino a Yauyos a 2000 msnm**



***L. acanthurus* subsp. *canetensis* en Quilmaná y *L. acanthurus* subsp. *faustianus* en Sta. Eulalia, Rímac.**



Sinónimos: *Loxanthocereus pullatus* var. *brevispinus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 15, 1957. *Loxanthocereus pullatus* var. *fulviceps* Rauh & Backeberg, en Backeberg Sinónimos: *Loxanthocereus pullatus* var. *brevispinus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 15, 1957. *Loxanthocereus pullatus* var. *fulviceps* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 15, 1957. *Loxanthocereus gracilispinus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 16, 1957. *Loxanthocereus multifloccosus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 16, 1957. *Loxanthocereus neglectus* Ritter, en Taxon 13(3): 116, 1964. *Cleistocactus acanthurus* var. *pullatus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, en BCSJ 14(4): 171, 164, 1996. *Cleistocactus acanthurus* ssp. *pullatus* (Backeberg) Ostolaza en CCI 6: 8, 1998.

Nota. Los tres nombres de Rauh y Backeberg (*L. pullatus*, *L. gracilispinus* y *L. multifloccosus*) se publicaron simultáneamente en 1957 y hemos escogido el nombre más corto. *L. gracilispinus*, con espinas finas y numerosas, *L. multifloccosus*, con areolas lanosas y *L. neglectus*, sin cerdas apicales, son caracteres triviales insuficientes para crear una nueva especie o subespecie.

Difiere de la especie en los tallos más largos (60 cm.), más delgados (3.5 cm.), flores más cortas, espinas oscuras y localidades más cercanas a la costa, 100 a 500 msnm. Distribución: Descrito a 80 km al norte de Lima, en Chancay, Huaral, 200 a 400 m; también está en Pachacamac, Santa Clara, Jicamarca, Manchay, Picapiedra (Atocongo), y Cerro Caracoles, Lima; lomas detrás de Barranca, 100 m; camino a Cajatambo, 400 msnm y camino a Congas, 470 m, Ocos, Ancash. Su categoría es En Peligro (EN, B1a). Herbarios: U, ZSS, SGO

Loxanthocereus clavispinus Rauh & Backeberg, en Desc. Cact. Nov. 1: 15, 1957.

El nombre específico alude a las espinas fuertes y agudas.

Sinónimos: *Loxanthocereus ferrugineus* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 15 1957. *Loxanthocereus deserticola* Ritter, en Kakt. Südamer. 4: 1458-1459, 1981. *Loxanthocereus variabilis* Ritter, en Kakt. Südamer. 4: 1473-1475, 1981. *Cleistocactus clavispinus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza en BCSJ 16(3): 133, 1998.

Nota: *L. ferrugineus* tiene tallos más delgados, algo más de costillas y espinas más delgadas, pero fue descrito en el mismo valle de Nazca. *L. deserticola* y *L. variabilis* fueron descritos por Ritter en el mismo valle y a la misma altura que *L. clavispinus* y sólo demuestran la variabilidad de este taxón.

Planta de ramificación basal, 50 cm. de alto, 8 a 10 cm. de diámetro, 14 costillas, espinas radiales 20 a 30, 1.5 cm. de largo, marrones, centrales 2 a 3, 3 cm. de largo, fuertes, flores rojas, zigomorfas, 7 a 8 cm. de largo, fruto pequeño, 2 a 3 cm., verde rojizo. Distribución: Sol de Oro, Nazca, Ica, 600 a 1400 msnm. También al este de Pisco. Su categoría debe ser En Peligro (CR, B1a) por la presencia de muy pocos ejemplares. Herbarios: U, ZSS, SGO

Loxanthocereus convergens Ritter en Kakt. Südamer. 4: 1456-1457 (1981).

El nombre específico alude a la disposición convergente de las espinas.

Nota. Inicialmente Ritter pensó que se trataba de *Haageocereus pseudomelanostele* subsp. *setosus*, pero luego enmendó su error al ver la flor zigomorfa propia de *Loxanthocereus*.



Loxanthocereus acanthurus subsp. pullatus a 220 msnm ***Loxanthocereus clavispinus*** en Pisco a 1500 msnm



Loxanthocereus convergens en Omas al sur de Lima

Loxanthocereus erectispinus en valle de Huaura

Planta erecta, ramificación basal, ramas 30 a 70 cm. de largo, 4 a 7 cm. de diámetro, costillas 14 a 18, obtusas, espinas marginales 30 a 40, 0.7 a 1 cm. de largo, oscuras, centrales 18 a 25, 1.5 a 6 cm. de largo, flores cerca del ápice, 7.5 a 10.5 cm. de largo, zigomorfas, rojas, frutos 3 a 5 cm. de diámetro, verde rojizo. Distribución: Mala, 80 km al sur de Lima, en la costa, Omas, 100 km al sur de Lima, 800 msnm. Siendo sólo dos localidades para este taxón se debe considerar la categoría Críticamente en Peligro (CR,B1a). Herbarios: ZSS, SGO, B.

Loxanthocereus erectispinus Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov. 1: 15, 1957.

El nombre específico alude a las espinas erectas.

Sinónimo: *Cleistocactus erectispinus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza et al. en BCSJ 21(2): 87-97, 2003.

Planta de 60 cm. de largo, postrada o decumbente, costillas 16, espinas muy numerosas, delgadas, centrales 3 cm. de largo, como cerdas, dirigidas hacia arriba y amarillo dorado en el ápice, flor roja, fruto rojo-vinoso con resto floral adherido. Distribución: valle del río Huaura, en camino Ámbar, Cochamarca, Caujul y Paccho, de 1500 a 2500 m.

Debe considerarse Críticamente en Peligro (CR,B1a) por ser el único hábitat conocido. Herbarios: ZSS, SGO

Loxanthocereus erigens Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 16, 1957.

El nombre específico alude a los tallos erectos. Tipo: Cañete, Lima, 1100 m, 1956. W. Rauh, K 164.

Sinónimo: *Cleistocactus erigens* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Cact. World Vol. 25(4): 215-226, 2007.

Nota. Este taxón con *L. xylorhizus*, *L. convergens* y *L. jajoianus* forman un pequeño grupo de Loxanthocerei con gruesos tallos erectos, pocas costillas y fuertes espinas que recuerdan a los Haageocereus tipo acranthi, pero con flores rojas y zigomorfas. Difiere de *C. xylorhizus* en tener tallos más largos y gruesos, menos costillas, más espinas radiales y espinas centrales más cortas, flores más grandes, con el fruto rojo vinoso oscuro y otra localidad.

Hábito erecto, ramificación basal, 1a 1.5 m de alto, tallos 10 cm. de diámetro, 14 costillas, espinas radiales delgadas, marrón amarillentas, espinas centrales 1 a 3, 2.5 cm. de largo, fuertes, color cuero, flores 8 cm. de largo, rojo-vinoso, frutos 2 cm. de diámetro, rojos. Distribución: Pasando Zúñiga, a 950 msnm, en el camino a Yauyos, con muy pocos especímenes. Fue descrita a 1100 m, en el mismo valle de Cañete. Debe incluirse como Críticamente En Peligro (CR,B1a) debido a su única ubicación en el valle de Cañete y al escaso número de individuos.

Loxanthocereus gracilis (Akers & Buining) Backeberg, en Rauh Beitr. zur Kennt. peruan. Kakt. veg. 300-301, 1958.

Basónimo: *Maritimocereus gracilis* Akers & Buin, *Succulenta* 4: 49-52, fig. 143, 1950.

Sinónimos: *Loxanthocereus splendens* (Akers) Backeberg Desc. Cact. Nov. 14, 1956.





Loxanthocereus erigens de tallos gruesos y erectos en el valle de Cañete a 950 msnm



Loxanthocereus gracilis de tallos delgados de Arequipa

Loxanthocereus granditessellatus de Ancash



Loxanthocereus camanaensis Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 15, 1957.

Loxanthocereus aticensis Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 15, 1957.

Loxanthocereus nanus Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 15, 1957.

Nota. Hemos reunido bajo este nombre de Akers, que es el más antiguo, los taxones de la costa norte de Arequipa cuyas diferencias en grosor y número de costillas no son significativas para crear nuevas especies.

Cuerpo erecto a postrado, ramas 10 a 50 cm. de largo, 3 a 5 cm. de diámetro, costillas 11 a 14, espinas radiales 8, delgadas, amarillas, 1 cm. de largo, espinas centrales 1 a 3, más gruesas, flor zigomorfa, rojo-naranja, fruto verde-amarillento con resto floral. Distribución: Lomas, 600 m, Chaviña, Chala, Atico, Caravelí; Camaná, Región Arequipa.

Loxanthocereus granditessellatus Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov. 1: 15, 1957.

El nombre específico alude a las costillas marcadamente teseladas.

Sinónimo: *Cleistocactus granditessellatus* (Rauh & Backeberg) Leuenberger, Bot. Jahrb. Syst. 124(1): 20, 2002.

Planta erecta, luego postrada, 2 m de largo, 5 cm. de diámetro, costillas 5 a 7, teseladas, de ángulos agudos y pruinosos, espinas radiales 8 a 10, desiguales, 1 cm. de largo, marrones, centrales 1 a 2, 5 cm. de largo, fuertes, marrones, flores rojas, hasta 10 cm. de largo, zigomorfas, frutos esféricos, 3 cm. de diámetro, verdes. Distribución: Santa; Tarica, Yanac, La Pampa, Corongo; Caraz, Pamparomas, Huaylas, 1800 a 2500 m, Ancash. Categoría UICN: En Peligro (EN). Herbarios: B, ZSS, SGO

Loxanthocereus hoffmannii Ritter en Kakt. Südamer. 4: 1461-1462 (1981).

Sinónimo: *Cleistocactus hoffmannii* G. Charles en Cact. Syst. Init. 20: 12 2005.

El nombre específico honra a Werner Hoffmann quien fue el primero en describir erróneamente este taxón.

Nota. Ha habido mucha confusión con este taxón. Primero Hoffmann pensó que se trataba de *Haageocereus setosus* (KuaS, 16(2): 36-38, 1965); luego se creyó que era un híbrido con *Espostoa melanostele* (Cites Cact. Check. 1992 y 1999) por tanto un nombre inválido; posteriormente ha sido considerado inválido por falta del holotipo y nombrado nuevamente como *C. hoffmannii*. Nosotros vamos a usar el nombre de Ritter, por ser el más acertado.

Tallos decumbentes, 1 a 1.2 m de alto, 6 cm. de diámetro, ramificación basal, 15 a 20 costillas crenadas, areolas con largos pelos blancos, espinas radiales 20 a 50, 0.8 cm. de largo, como cerdas, marrón claro, espinas centrales 3, 3.5 cm. de largo, flores apicales, diurnas, 7.5 cm. de largo, 2.5 cm. de diámetro, rodeadas de pelos largos, tubo floral ligeramente oblicuo, color escarlata, fruto globoso, 3 cm. de ancho, verde claro, con escasos pelos, semillas negro mate. Distribución: valle del río Lurín, 2000 m, Lima. Categoría: En Peligro (EN).



Loxanthocereus hoffmannii en Lurín a 2000 msnm y en flor en cultivo



Flor de *Loxanthocereus hystrix* en Pisco a 2500 msnm



Loxanthocereus jajoianus en Uyupampa, Yura



Loxanthocereus hystrix Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 15, 1957.

El nombre específico alude a las espinas erizadas.

Sinónimos: *Loxanthocereus hystrix* var. *brunnescens* Rauh en Rauh Beitr. z. Kennt. peruan. Kakt. veg. 312, (1958). *Loxanthocereus montanus* Ritter en Kakt. Südamer. 4: 1463-1464. (1981). *Loxanthocereus puquiensis* Ritter en Kakt. Südamer. 4: 1470-1471 (1981). *Cleistocactus hystrix* (Rauh & Backeberg) Ostolaza en BCSJ Vol 16 (3): 133, 1998.

Nota. Este taxón ha sido considerado un híbrido (Ritter, 1981) con alguna especie de *Haageocereus*, pero no existe ningún *Haageocereus* en la localidad ni a la altura donde se le encuentra (3300 m).

Cuerpo erecto a decumbente, ramas 80 a 150 cm. de alto o largo, 6 a 10 cm. de diámetro, verde gris, costillas 15, espinas radiales 2 cm. de largo, centrales 6 a 8, 2.5 a 10 cm. de largo, flor pequeña, roja, 5 cm. de largo, fruto 2 a 3 cm., redondeado, rojo-marrón con verde. Distribución: Lucanas-Puquio, Ayacucho, 2500 a 3300 msnm; este de Pisco, 2000 m. Debe incluirse como En Peligro (EN, B1a) por el escaso número de especímenes y dos hábitats. Herbarios: U, ZSS, SGO

Loxanthocereus jajoianus Backeberg en Fedde. Rep. 51: 64 1942.

Repetido en Cact. Succ. J. (US) 23(1): 19, 1951.

Redescrito en Rauh Beitr. z. Kennt. peruan. Kakt. veg. 298, (1958).

El nombre específico honra a Jajó, botánico checo.

Basónimo: *Borzicactus jajoianus* Backeberg en Backeberg & Knuth Kaktus-ABC: 194, 411, 1935.

Sinónimo: *Cleistocactus jajoanus* (Backeberg) G. Charles, en Cact. Syst. Init. 20: 13, 2005.

Nota: Un error en la ubicación (dice Urubamba, presumiblemente Cuzco, tanto en Kaktus-ABC, como en el libro de Rauh, de 1958), y aunque en Die Cactaceae 2: 947-948, 1959, Backeberg aclara este error y lo ubica correctamente en Uyupampa, 2600 m, investigadores posteriores no la encontraron, por desconocer que esta localidad estaba en Arequipa. Nosotros la ubicamos hace unos pocos años, camino a Yura, Arequipa.

Planta arbustiva, ramificación basal, tallos de 60 cm. a 1.2 m de alto, 6 cm. de ancho, 12 costillas, surco en V supra-areolar, espinas radiales 20, 0.6 cm. de largo, centrales 1 a 4, 6 cm. de largo, flor 6 cm. de largo, color naranja, ligeramente zigomorfa, fruto globoso. Herbarios: ZSS. Distribución: Uyupampa, Yura, Arequipa.

Loxanthocereus pachycladus Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 16, 1957.

El nombre específico alude a los tallos gruesos.

Sinónimos: *Loxanthocereus piscoensis* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 16, 1957. *Borzicactus piscoensis* (Rauh & Backeberg) Rauh. Beitr. Kennt. per. Kakteen veg., 291 (1958).





Loxanthocereus pachycladus con botones florales y flor abierta en hábitat en Cañete a 2000 msnm



Loxanthocereus peculiaris con tubo floral muy delgado y perianto que apenas abre.

Oreocereus piscoensis (Rauh & Backeberg) Ritter en Kakt. Südamer. 4: 1365-1366. (1981). *Loxanthocereus yauyosensis* Ritter in Kakt. Südamer. 4: 1476-1477 (1981). *Cleistocactus pachycladus* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, in BCSJ Vol 20 (1): 38, 2002.

Nota. Rauh y Backeberg describieron este taxón en el valle de Cañete a 2000 m, sin ver las flores ni los frutos. Luego Ritter lo describió en la misma localidad y a la misma altura como *L. yauyo-sensis* describiendo la flor, pero no el fruto. En el valle de Pisco, 90 km al sur de Cañete, Backeberg describió *L. piscoensis* también sin ver el fruto. Un año después Rauh lo cambió a *B. piscoensis* al encontrar “pelos cortos en la base de los filamentos dentro de la flor”. Por último Ritter cambió este taxón a *O. piscoensis*, sin haber visto el fruto.

Tallos decumbentes y postrados, con el ápice erguido, ramificación basal, 1 a 2.5 m de largo, 6 a 10 cm. de diámetro, 8 a 12 costillas, con surco en V sobre las areolas, espinas radiales y centrales fuertes y agudas, color hueso con punta rojiza, hasta 8 cm. de largo, flor zigomorfa, rojo-naranja, a 11.5 cm. de largo, fruto verde amarillento, 4 cm. de diámetro, semillas negras opacas, rugosas. Distribución: Auco, en el camino a Yauyos, Cañete, a 1800 a 2020 m. También en el valle de Omas a 1880 m, sur de Lima y en Huatíaná, al este de Chíncha Alta a 2600 m, Ica; alrededor de Huachos y cerca de Arma, a la misma altura, en Castrovirreyna, Huancavelica, siempre en pequeñas poblaciones.

Lo incluimos como Vulnerable (VU).

Loxanthocereus peculiaris Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 16, 1957.

El nombre específico alude a la flor ligeramente zigomorfa.

Sinónimos: *Loxanthocereus brevispinus* (Rauh & Backeberg) en Rauh. Beitr. Kennt. per. Kakteen veg., 317 (1958). *Loxanthocereus cantaensis* (Rauh & Backeberg) en Rauh. Beitr. Kennt. per. Kak-teen veg., 314 (1958). *Cleistocactus peculiaris* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, BCSJ, 16(3): 129-130, 1998. *L. brevispinus* también fue descrita en el valle de Pisco, 1500 m, sin flores ni frutos. *L. cantaensis* descrita en Canta, en el valle del río Chillón, 2400 m, débilmente zigomorfa y flor carmín.

Cuerpo a veces postrado, ramas 50 a 80 cm. de largo, 5 cm. de diámetro, costillas 14 a 18, espinas radiales numerosas, 5 mm de largo, centrales 1 a 4, 2 a 3.5 cm. de largo, flor apical, 6 a 8 cm. de largo, 2 a 3 cm. de ancho, más o menos zigomorfa, carmín, fruto no visto. Distribución: valle de Pisco, 1500 a 1800 msnm; Ica, camino a Huamaní y camino a Huarangal y Córdova, 800 m; Canta, valle del Chillón, Lima, 2400 m.

Su categoría es En Peligro (EN, B1a). Herbarios: ZSS, SGO.

Loxanthocereus riomajensis Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 15, 1957.

El nombre específico alude al lugar donde se halló la planta.

Nota. La bióloga Fátima Cáceres (2007) la ha vuelto a encontrar en el valle de Majes, junto



Loxanthocereus riomajensis en el valle del río Majes y en Chuquibamba, Arequipa



Loxanthocereus sextonianus en cultivo y detalle de la flor zigomorfa



con *Browningia candelaris* y *Haageocereus pluriflorus*, a 1500 msnm, tal como fue descrita hace 50 años y también en Chuquibamba, Condesuyos, Arequipa.

Tallos de 50 cm. a 1.5 m de largo, algo decumbentes, 3 a 5 cm. de diámetro, 17 costillas, densamente espinoso, radiales numerosas, 1 cm. de largo, centrales cortas, 1.5 cm. de largo, flores rojas, zigomorfas. Distribución: Valle del río Majes y Chuquibamba, en Arequipa a 1500 msnm.

Loxanthocereus sextonianus Backeberg, en Fedde. Rep. 51: 65, 1942.

Basónimo: *Erdisia sextoniana* Backeberg, en Backeberg & Knuth Kaktus-ABC: 411, fig. 174, 1935.

Sinónimos: *Borzicactus sextonianus* (Backeberg) Kimnach, en Cact. Succ. J. (USA) 32(1): 8-13, 1960. *Cleistocactus sextonianus* (Backeberg) Hunt, en CSI, 15: 8, 2002.

Planta postrada, verde oscuro, 1.5 m de largo, 3 cm. de diámetro, costillas 13, espinas centrales 1 a 2, 2 cm. de largo, radiales 20 a 30, 0.5 cm. de largo, muy delgadas, flor 5 a 6 cm. de largo, tubo floral lanoso, zigomorfa y roja, fruto verde. Distribución: Mollendo, Islay, cerca de la costa, Arequipa; Morro de Sama, Tacna, 100 m. Herbarios: ZSS, SGO, HUSA, USM. La categorizamos como Vulnerable (VU).

Loxanthocereus sulcifer Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 14 1957.

El nombre específico alude a los surcos transversales que dividen las costillas.

Sinónimos: *Loxanthocereus sulcifer* var. *longispinus* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 14 1957. *Borzicactus sulcifer* (Rauh & Backeberg) Kimnach, en Cact. Succ. J. (USA) 32: 95, 1960. *Cleistocactus sulcifer* (Rauh & Backeberg) Leuenberger, en Bot. Jahrb. Syst. 124: 22, 2002.

Nota: Este es un taxón poco entendido. Descrito por Rauh & Backeberg (1957) en el valle del río Fortaleza, Kimnach (1960) lo asoció erróneamente con *L. granditesellatus* del norte de Ancash. Luego Hunt (1999) y Anderson (2001) lo consideran sinónimo de *B. repens* de Huancabamba, Piura. Leuenberger (2002) al revisar *C. repens* le devuelve su status de especie válida, pero dentro del género *Cleistocactus*.

Tallos de 1 a 2 m de largo, decumbentes con el ápice erguido, 8 cm. de diámetro, 8 a 9 costillas, divididas en tubérculos hexagonales por surcos transversales, espinas radiales 8 a 10, 0.5 a 1 cm. de largo, marrones, centrales 1 a 4, 2.5 a 4 cm. de largo, fuertes, oscuras, flor roja, zigomorfa, 8 cm. de largo, 4 cm. de ancho, fruto 3 a 4 cm. de diámetro, globoso, piloso, verde. Distribución: valle del río Fortaleza, camino a Ocros, 2050 m; camino a Cajatambo, Pativilca, 2700 m snm; Aija, Ancash. Debe ubicarse en la categoría En Peligro (EN). Herbarios: ZSS, SGO

Loxanthocereus trujilloensis Ritter en Kakt. Südamer. 4: 1472-1473 (1981).

El nombre específico alude a la ciudad de Trujillo, en La Libertad.



Loxanthocereus sulcifer en hábitat en Aija, Ancash y en flor



Loxanthocereus trujilloensis en Cerro Campana, Trujillo y *Loxanthocereus xylorhizus* en Qda. California, Lima



Sinónimos: *Loxanthocereus otuscensis* Ritter en Kakt. Südamer. 4: 1467 (1981).

Loxanthocereus parvitessellatus Ritter en Kakt. Südamer. 4: 1469 (1981).

Nota. Ubicamos como sinónimos estos taxones porque todos se encuentran en la Región La Libertad y las diferencias entre ellos sólo son triviales, en las espinas y en las costillas, insuficientes para nuevas especies.

Plantas semipostradas, verde-gris, 3 a 5 cm. de diámetro, 8 a 12 costillas, tuberculadas, espinas radiales marrones, 8 a 12, 5 a 8 mm de largo, centrales 3 a 8, subuladas, 1.5 a 6 cm. de largo, flor 9 a 11 cm. de largo, zigomorfas, rojo oscuro, fruto 2 a 3 cm., verdoso. Distribución: Provincias de Trujillo y Samne, Otuzco, La Libertad, 700-2500 msnm. Herbarios: U, ZSS, SGO, B. Categoría: Críticamente en Peligro (CR).

Loxanthocereus xylorhizus Ritter, en Kakt. Südamer. 4: 1475-1176, fig. 1341, (1981).

El nombre específico alude a las raíces leñosas.

Sinónimo: *Cleistocactus xylorhizus* (Ritter) Ostolaza, en BCSJ 14(4): 170, 1996.

Planta arbustiva, generalmente erecta, a veces decumbente, raíces gruesas y leñosas, ramificación basal, tallos verde-gris, 50 cm. de largo, rara vez hasta 1 m, ramas 5 a 7 cm. de grosor, costillas 14 a 19, con muescas, espinas centrales, rectas, subuladas, 5 cm. de largo, radiales 16 a 22, como agujas, marrón-amarillentas, 1 cm. de largo, flores rojas, oblicuas, 7 cm. de largo, frutos verde-marrón, 2 cm., redondeados.

Distribución: Quebrada California, 900 m, valle del Rímac, Lima. Debe catalogarse como Críticamente en Peligro CR B2a + C2a(ii) por ser el único hábitat y estar disturbado por presencia humana.



Flor y fruto de Loxanthocereus xylorhizus en cultivo



Distribución del genero *Loxanthocereus*





Matucana tuberculata en Aricapampa, Huamachuco, La Libertad a 2000 msnm. Foto: D. Mac Donald.

Matucana

Subfamilia Cactoideae Buxbaum

Tribu Trichocereae Buxbaum o Grupo 3a (IOS).

Matucana Britton & Rose.

1. *M. aurantiaca* (Vaupel) Buxbaum.
2. *M. aurantiaca* subsp. *currundayensis* (Ritter) Mottram.
3. *M. aurantiaca* subsp. *fruticosa* (Ritter) Mottram.
4. *M. aurantiaca* subsp. *hastifera* (Ritter) Mottram.
5. *M. aureiflora* Ritter.
6. *M. comacephala* Ritter.
7. *M. formosa* Ritter.
8. *M. haynei* (Otto) Britton & Rose.
9. *M. haynei* subsp. *herzogiana* (Backeberg) Mottram.
10. *M. haynei* subsp. *hystrix* (Rauh & Backeberg) Mottram.
11. *M. huagalensis* (Donald & Lau) Bregman, Meerstadt, Melis & Pullen.
12. *M. intertexta* Ritter.
13. *M. krahonii* (Donald) Bregman.
14. *M. madisoniorum* (Hutchison) Rowley.
15. *M. myriacantha* (Vaupel) Buxbaum.
16. *M. oreodoxa* (Ritter) Slaba.
17. *M. oreodoxa* subsp. *roseiflora* G. Charles.
18. *M. paucicostata* Ritter.
19. *M. paucicostata* Ritter subsp. *hoxeyi* G. Charles.
20. *M. polzii* Diers, Donald & Zecher.
21. *M. pujupatii* (Donald & Lau) Bregman.
22. *M. ritteri* Buining.
23. *M. tuberculata* (Donald) Bregman, Meerstadt, Melis & Pullen.
24. *M. weberbaueri* (Vaupel) Backeberg.



Matucana Britton & Rose, 1922.

Sinónimos: *Submatucana* Backeberg, 1959. *Eomatucana* Ritter, 1965.

Nota: En principio para este género vamos a seguir la clasificación de R. Bregman (1996) de cuatro grupos basados principalmente en diferencias en la forma de las semillas y la estructura del hilum: Grupo *haynei*, con: *M. haynei*, *M. comacephala*, *M. oreodoxa*, y *M. aureiflora*. Grupo *aurantiaca*, con: *M. aurantiaca*, *M. fruticosa*, *M. ritteri*, *M. weberbaueri*, *M. hastifera* y *M. polzii*. Grupo *intertexta* con: *M. intertexta*, *M. huagalensis* y *M. myriacantha* y Grupo *paucicostata*, con: *M. paucicostata*, *M. tuberculata*, *M. krahni*, *M. formosa*, *M. pujupatii*, y *M. madisoniorum*. En el caso concreto de *Matucana haynei*, la especie tipo, y de *M. aurantiaca* seguiremos parcialmente a Mottram (1997, 2002), con algunas de las subespecies propuestas, por su variabilidad y la extensión de su distribución.

Backeberg creó *Submatucana* para las especies del río Marañón con pocas espinas y flores con pelos en el tubo floral a diferencia de las flores desnudas, por definición, del género descrito por Britton y Rose, pero como existen formas de transición, este carácter ha sido desestimado.

Ritter creó *Eomatucana* en 1965 para dos especies con flores actinomorfas, de tubo delgado y ausencia de diafragma y de estambres primarios en base del tubo floral. Éstas son: *M. oreodoxa* y *M. madisoniorum*, pero estos caracteres florales no son tan importantes y los frutos y semillas son típicos de *Matucana*.

Plantas globosas a cilindros cortos, a veces cereoides. Las flores nacen de areolas jóvenes, más o menos zigomorfas, coloreadas, 4 a 10 cm. de largo. Frutos globosos a ovales, 1 cm. de diámetro, verde o rojo y marrón en la base, dehiscente en tres ranuras verticales. Semillas opacas, marrón-amarillento a negras, anchas, 1 mm de ancho y largo con hilum grande. Son 16 especies y ocho subespecies, endémicas del Perú. Distribución: Presentes en 10 Regiones que son: Piura, Cajamarca, Amazonas, La Libertad, Ancash, Lima, Huánuco, Ica, Ayacucho y Arequipa.

Matucana aurantiaca (Vaupel) Buxbaum, Krainz, Die Kakteen 1.IX (1973).

Matucana aurantiaca subsp. *aurantiaca*

Basónimo: *Echinocactus aurantiacus* Vaupel, Bot. Jahrb. Engler 50 Beibl. 111: 23 (1913).

Sinónimos: *Arequipa aurantiaca* (Vaupel) Werdermann, Kakteenkunde 5: 77 (1939). *Borzacactus aurantiacus* (Vaupel) Kimnach & Hutchison, Cact. Succ. J. (USA) 29(2): 46 (1957). *Submatucana aurantiaca* (Vaupel) Backeberg, Die Cactaceae 2: 1061 (1959). *Borzacactus calvescens* Kimnach & Hutchison, Cact. Succ. J. (USA) 29(4): 111 (1957). *Borzacactus aurantiacus* var. *calvescens* (Kinnach & Hutchison) Donald, Cact. Succ. J. (UK) 26(1): 10 (1971). *Borzacactus aurantiacus* var. *mega-lanthus* (Ritter) Donald, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(1): 10 (1971). *Submatucana calvescens* (Kinnach & Hutchison) Backeberg, Die Cactaceae 2: 1061 (1959). *Matucana calvescens* (Kinnach & Hutchison) Buxbaum, en Krainz, Die Kakteen 1.IX (1973). *Matucana*



pallarensis Ritter, Kakteen in Südamerika 4: 1501, (1981). Siguiendo a Bregman hemos incluido *M. calvescens* y *M. pallarensis* como sinónimos de esta especie. El nombre específico alude al color rojo-naranja de las flores.

Planta verde brillante a verde oscuro, globosa-aplanada a cilindro corto, costillas 15 a 20, más o menos tuberculadas, espinas como agujas, radiales 0.5 a 2.5 cm. de largo, centrales 5 cm. de largo, amarillentas a marrón oscuro. Flores rojo-naranja, cámara del néctar cerrada por diafragma formado por la fusión de la base de los filamentos primarios. Semillas negras, opacas, superficie irregular. Distribución: Huancabamba, Piura; San Pablo, Cajamarca; Huamachuco, El Chagual, río Chusgón, Sánchez Carrión, 2300 m, Santiago de Chuco, El Pallar, 2300 m, La Libertad. Herbarios: USM, CPUN. Categoría: Vulnerable (VU).

Matucana aurantiaca* subsp. *currundayensis (Ritter) Mottram, Cact. Cons. Init. 3: 11 (1997).

Basónimo: *Matucana currundayensis* Ritter, *Succulenta* 37(12): 139-140, (1958).

Difiere de la especie en las espinas centrales y radiales más largas y flores más grandes, rosadas o color salmón. Distribución: Monte Currunday, Otuzco, 3000 m, La Libertad.

Herbarios: U, ZSS, SGO, USM. Categoría UICN: En Peligro (EN).

Matucana aurantiaca* subsp. *fruticosa (Ritter) Mottram, Cact. Cons. Init. 14: 17 (2002).

Sinónimo: *Borzicactus fruticosus* (Ritter) Donald, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(1): 10 (1971).

El nombre subespecífico alude a la forma arbustiva de la especie.

Difiere de la especie en ser cereoide, columnar, 10 a 50 cm. de largo, 3 a 6 cm. de diámetro, ramificación basal, costillas 10 a 21, flor, fruto y semillas, como la especie.

Distribución: San Juan, Yamagual Alto, Cajamarca, 2600 msnm. Herbarios: U, ZSS, SGO. Categoría: En Peligro (EN)

Matucana aurantiaca* subsp. *hastifera (Ritter) Mottram, Cact. Cons. Init. 14: 17 (2002).

El nombre subespecífico (“portador de lanza”) alude a las fuertes espinas.

Difiere de la especie en ser cilíndrica, elongada, hasta 50 cm. de largo, 6 a 12 cm. de diámetro, espinas centrales 4 a 8, fuertes, 3 a 7 cm. de largo, flor naranja, perianto curvado hacia atrás. Distribución: Rahuapampa, Huari, Ancash, 3500 m snm.

Herbarios: U, ZSS, SGO.

Matucana aureiflora Ritter, Kakteen u. a. Sukk. 16(12): 229 (1965).

Sinónimos: *Submatucana aureiflora* (Ritter) Backeberg, Kakteenlexikon: 459 (1966). *Borzicactus aureiflorus* (Ritter) Donald, Cact. Succ. J. (U.K) 26(1): 10 (1971).

El nombre específico alude al color dorado de las flores.





Matucana aurantiaca en flor en cultivo y *Matucana aurantiaca* subsp. *currundayensis* en cultivo



Matucana aurantiaca subsp. *fruticosa* y *Matucana aurantiaca* subsp. *hastifera* en flor en cultivo

Matucana



Nota. A pesar de que la flor presenta un diafragma, no produce néctar y según Ritter es polinizada por abejas y no por picaflors, como las otras Matucanas.

Cuerpo aplanado-globoso, verde oscuro, 13 cm. de diámetro, planta solitaria, raíz napiforme, 15 a 27 costillas, espinas marrones a negras en la base y amarillas en el ápice, radiales 8 a 14, 7 a 18 mm de largo, centrales 0 a 4, 12 a 25 mm de largo. En areolas jóvenes, hojas vestigiales que luego desaparecen, flores 3 a 4.5 cm. de largo y 4 cm. de diámetro, regulares, doradas, frutos ovales, 14 mm de largo y 10 mm de ancho, púrpura, verdosos en la punta, semillas 2 x 1.3 x 10 mm, con hilum alargado. Distribución: Baños del Inca, y alrededores de la ciudad de Cajamarca. Categoría: En Peligro Crítico (CR). Herbarios: U, ZSS, SGO.

Matucana comacephala Ritter, *Succulenta* 37(8): 92 (1958).

Sinónimos: *Matucana calocephala* Skarupke, Stachelpost 9: 99 (1973). *Matucana crinifera* Ritter, Taxon 12(3): 125 (1963). *Borzicactus calocephalus* (Skarupke) Donald, Ashingtonia 2(4) (1976). El nombre específico alude al “penacho apical” que presenta la especie.

Cuerpo verde pasto o verde-gris, primero globosa y luego cereoide, hasta 75 cm. de largo y 20 cm. de diámetro, costillas 22 a 30, tuberculadas, areolas jóvenes presentan pelos blancos, densa espinación que cubre la planta, blanca a amarillo pálido, como cerdas que en el ápice es erecto como un penacho, radiales 15 a 20, 1 a 5 cm. de largo, centrales 5 a 10, 1 a 4 cm. de largo. Flores 5 a 7 cm. de largo, 3 a 4 cm. de ancho, perianto rosado, a veces rojo-naranja, fruto oval, 2 cm. de largo, 5 mm de ancho, verde. Semillas 1.2 a 2.0 x 1.2 a 1.4 x 0.6 a 0.7 mm.

La forma crinifera, que comparte el mismo hábitat, tiene flores rojo-naranja. Distribución: Descrita en Rahuapampa, al este de la Cordillera Blanca, se extiende hacia el norte de Ancash a Llamellín, Antonio Raimondi, Pomabamba, Quiches, Sihuas, 3700 m, hasta Pampas, Pallasca; Pataz, La Libertad. 2580 a 2700 m. Categoría UICN: En Peligro (EN). Herbario: ZSS, SGO, BGH, U.

Matucana formosa Ritter, Taxon 12(3): 125 (1963).

Sinónimos: *Submatucana formosa* (Ritter) Backeberg, Desc. Cact. Nov. 3: 14 (1963). *Borzicactus formosus* (Ritter) Donald, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(1): 10 (1971). *Loxanthocereus formosus* (Ritter) Buxbaum, en Krainz, Die Kakteen CVc (1974). *Matucana formosa* var minor Ritter, Taxon 12(3): 125 (1963). El nombre específico (“gracioso, hermoso”) alude a la forma de la especie más redondeada y simétrica.

Planta verde gris, globosa, 15 a 30 cm. de alto y ancho, costillas 20 a 30, tubérculos cortos, espinas marrón oscuro, rectas, radiales 6 a 11, 3 cm. de largo, centrales 1 a 4, 2 a 5 cm. de largo. Flores 8 a 10 cm. de largo, 4 a 7.5 cm. de ancho, carmín. Fruto globoso, verde y rojo, 15 mm x 10 mm, semillas negras, opacas, hilum alargado como pico de pato, dejando un gran agujero oval al centro del hilum. Distribución: Ambas riberas del Marañón en Balsas, Cajamarca y Amazonas, 800 a 1000 msnm y hacia el sur en Bolívar y El Chagual, Pataz, La Libertad, 900 msnm. Categoría: Vulnerable (VU). Herbarios: U, ZSS, SGO.





Matucana aureiflora de flores cortas y radiales



Matucana comacephala con pelos apicales



M. comacephala forma *crinifera* con densa espinación y *Matucana formosa* de tallo globoso y flor carmín



Matucana haynei (Otto) Britton & Rose, The Cactaceae 3: 102 (1922).

Matucana haynei subsp. *haynei*

Basónimo: *Echinocactus haynii* Otto, en Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck.: 165 (1850).

Sinónimos: *Cereus haynii* (Otto) Croucher, en Garden 13: 290 (1878). *Matucana cereoides* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 19 (1957). *Matucana elongata* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 19 (1957). *Matucana haynei* var. *erectipetala* Backeberg, en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 18 (1957). *Matucana variabilis* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 19 (1957). *Matucana variabilis* var. *fuscata* Rauh & Backeberg en Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 20 (1957). *Borzicactus haynei* (Otto) Kimnach, en Cact. Succ. J. (USA) 32(3): 92 (1960). *Arequipa haynii* (Otto) Krainz, en Die Kakt. Lief, 25: C Vb (1963). *Arequipa haynei* var. *erectipetala* (Rauh & Backeberg) Krainz, en Die Kakt. I.XI. CVb (1963). *Borzicactus haynei* var. *perplexa* (Rauh & Backeberg) Donald, en Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 25(4): 111 (1970). *Borzicactus haynei* var. *atrispina* (Rauh & Backeberg) Donald, en Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 25(4): 111 (1970). *Borzicactus haynei* var. *Submatucana madisoniorum* (Rauh & Backeberg) Donald, en Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 25(4): 111 (1970). *Borzicactus variabilis* (Rauh & Backeberg) Donald, en Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 25(4): 111 (1970). *Matucana haynei* var. *elongata* (Rauh & Backeberg) Ritter, en Ritter Kakt. in Süd., 4: 1497 (1981). *Matucana supertexta* Ritter, en Ritter Kakt. in Süd., 4: 1504 (1981).

Nota: Aceptamos parcialmente la separación de *M. haynei* en la subespecie *herzogiana* para las poblaciones que se encuentran en Ancash y La Libertad y subespecie *hystrix* para aquéllas de Ica y Arequipa, dejando la subespecie *haynei* para la Región Lima, en vista de la amplia distribución de esta especie, sin embargo creemos que *M. myriacantha* es una buena especie y no una subespecie de *M. haynei*, como cree Bregman. Las formas alargadas *M. cereoides* y *M. elongata* de Pisco y Fortaleza, respectivamente, son efectivamente columnas cortas, pero la especie tipo también puede alcanzar ese tamaño, si se lo permiten. Las formas *M. variabilis* (cilíndrica con numerosas cerdas) y *M. supertexta* (más pequeña, menos costillas y espinas más fuertes), ambas del valle de Huaura, sólo muestran la enorme variabilidad de este taxón. El nombre específico honra a F. Hayne (1763-1832), botánico alemán.

Cuerpo verde, globoso a cilíndrico, 20 cm. de diámetro a 60 cm. de alto, solitario, costillas 14 a 30, tuberculadas, espinación variable en forma, longitud y color, radiales 15 a 45, 8 a 40 mm de largo, blancas a marrón pálido, centrales 1 a 20, 10 a 70 mm de largo. Flores 4 a 9 cm. de largo, 4 cm. de ancho, zigomorfa, carmín, fruto globoso a forma de ají, 10 a 15 mm de largo, verde rojizo, semillas 1 a 1.7 x 1.2 a 1.9 x 0.7 a 1.1 mm.

Distribución: Matucana, valle del Rímac, Canta, valle del Chillón, Huaura, Región Lima; Fortaleza, (*M. elongata*) Bolognesi, Ancash; Pisco, (*M. cereoides*), Ica, 2500 a 4000 msnm. Categoría Vulnerable (VU). Herbarios: ZSS, SGO, U, USM.

Matucana haynei subsp. *herzogiana* (Backeberg) Mottram, Cact. Cons. Init. 3: 11 (1997).





Matucana haynei en Matucana, valle del Rímac y en flor en el valle del Chillón, Lima



M. haynei subsp. *herzogiana* en Yungay, Ancash y *M. haynei* subsp. *hystrix* en Nazca, Ica



Basónimo: *Matucana herzogiana* Backeberg in Nat. Cact. Succ. J. 11(4): 70-71 (1956).

Sinónimos: *Matucana herzogiana* var. *perplexa* Rauh & Backeberg, in Nat. Cact. Succ. J. 11(4): 70-71 (1956). *Matucana blancii* Backeberg in Nat. Cact. Succ. J. 11(4): 70-71 (1956). *Matucana blancii* var. *nigriarmata* Backeberg, in Nat. Cact. Succ. J. 11(4): 70-71 (1956). *Matucana multicolor* Rauh & Backeberg in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 19 (1957). *Matucana yanganucensis* Rauh & Backeberg in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 18 (1957). *Matucana yanganucensis* var. *albispina* Rauh & Backeberg in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 18 (1957). *Matucana yanganucensis* var. *fuscispina* Rauh & Backeberg in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 18 (1957). *Matucana yanganucensis* var. *parviflora* Rauh & Backeberg in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 19 (1957). *Matucana yanganucensis* var. *salmonea* Rauh & Backeberg in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 18 (1957). *Matucana yanganucensis* var. *suberecta* Rauh & Backeberg in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 18 (1957). *Matucana yanganucensis* var. *longistyla* Rauh, in Rauh, Beitr. Kenntn. Peruan. Kakt.veg., 352 (1958). *Matucana yanganucensis* var. *setosa* Ritter, in Ritter Kakt. in Süd., 4: 1507-1508 (1981). *Matucana megalantha* Ritter, in *Succulenta* 45(8): 117 (1966). *Matucana winteri* Ritter, in Ritter Kakt. in Süd., 4: 1506 (1981). El nombre específico honra a Theodor Herzog (1880-1961) de la expedición austroalemana al Huascarán (1932).

Difiere de la especie en tamaño, 10 a 30 cm. de alto 10 a 20 cm. de diámetro, a veces forma colonias, espinas de blancas a marrón oscuro, flor 4 a 6 cm., de carmín a salmón. Distribución: Caraz, Yungay, Huaylas, Corongo y Sihuas, 2200 a 3800 m, Pariacoto, Punta Caillán, Ancash; Santiago de Chuco, La Libertad, 3000 a 4000 m.

Categoría UICN: Vulnerable (VU). Herbarios: U, ZSS, SGO, USM.

Matucana haynei subsp. ***hystrix*** (Rauh & Backeberg) Mottram, Cact. Cons. Init. 3: 11 (1997).

Basónimo: *Matucana hystrix* Rauh & Backeberg, in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 19 (1957).

Sinónimos: *Matucana hystrix* var. *atrispina* Rauh & Backeberg in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 19 (1957). *Matucana hystrix* var. *umedeavoides* Rauh & Backeberg in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 19 (1957). *Matucana Submatucana madisoniorum* Rauh & Backeberg, in Backeberg, Descr. Cact. Nov. [1:] 18 (1957). *Matucana multicolor* var. *Submatucana madisoniorum* (Rauh & Backeberg) Ritter, in Ritter Kakt. in Süd., 4: 1500 (1981). *Matucana multicolor* var. *hystrix* (Rauh & Backeberg) Ritter, in Ritter Kakt. in Süd., 4: 1499 (1981). El nombre de la subespecie ("puercoespín") alude a la densa espinación.

Difiere de la especie en ser elongada, 30 cm. de alto, 10 cm. de diámetro, espinas numerosas, rígidas, variables en color, flor 7 cm. de largo, 2.5 cm. de diámetro, carmín oscuro. Distribución: Nazca, Ica; Parinacochas, Lucanas, Puquio, Ayacucho; Coracora, Quicacha, Incuio, Arequipa. Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Matucana huagalensis (Donald & Lau) Bregman, Meerstadt, Melis et Pullen, *Succulenta* 67(7/8): 155 (1988).

Basónimo: *Borzicactus huagalensis* Donald & Lau, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 25(2): 33 (1970). El



nombre específico alude a la ubicación de la especie (“Hacienda Huagal”).

Cuerpo verde, globoso aplanado a cilíndrico ancho, 25 cm. de alto, 15 cm. de ancho. Costillas 18, tuberculadas. Espinas radiales 18 a 20, 10 a 20 mm de largo, blancas a marrón pálido, centrales 3 a 4, 40 mm de largo, marrón. Flores 10 cm. de largo, rosado pálido, fruto globoso, verde. Semillas 1.3 mm de largo y ancho x 0.9 mm de grosor.

Distribución: Hacienda Huagal, al este de San Marcos, Cajamarca, 2300 msnm

Matucana intertexta Ritter, Taxon 12(3): 125 (1963).

Sinónimos: *Submatucana intertexta* (Ritter) Backeberg, Desc. Cact. Nov. 3: 14 (1963). *Borzicactus intertextus* (Ritter) Donald, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(1): 10 (1971). *Matucana intertexta* Ritter var. *intertexta*, *Succulenta* 67(4): 89 (1988). *Matucana celendinensis* Ritter, *Succulenta* 45(8): 118 (1966). *Matucana intertexta* var. *celendinensis* (Donald) Bregman, Meerstadt, Melis et Pullen, *Succulenta* 67(5): 100 (1988). *Borzicactus intertextus* var. *celendinensis* Donald, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(1): 10 (1971).

El nombre específico (“entretejida”) alude a la disposición de las espinas.

Cuerpo verde, solitario, globoso a cilíndrico ancho, 10 a 18 cm. de ancho, 30 cm. de alto, costillas 15 a 25, con tubérculos aplanados, espinas juveniles densas y blancas, radiales 8 a 12, 7 a 20 mm de largo, centrales 1 a 4, 20 a 35 mm de largo. Flores 7.5 a 10.5 cm. de largo, 5 a 8 cm. de ancho, oblícuas, naranja pálido a bermellón. Fruto globular, verde, 10 a 18 mm, semillas 1.2 a 2.0 x 1.3 a 1.8 x 0.7 a 1.0 mm.

Distribución: Celendín, Matara, Puente Crisnejas, San Marcos, Cajabamba, Cajamarca, 1500 a 2300 msnm. Categoría: Vulnerable (VU). Herbarios: U, ZSS, SGO, USM.

Matucana krahni (Donald) Bregman, Kakteen u. a. Sukk. 37(12): 253 (1986).

Basónimo: *Borzicactus krahni* Donald, Cact. Succ. J. (USA) 51(2): 52 (1979).

Sinónimo: *Matucana calliantha* Ritter, en Kakt. in Südam., Band 4: 1490 (1981). *Matucana calliantha* var. *prolifera* Ritter, en Kakt. in Südam., Band 4: 1490 (1981). El nombre específico honra a Wolfgang Krahn, fotógrafo de cactáceas.

Cuerpo verde gris, aplanado globoso a cilíndrico corto, 10 a 14 cm. de alto, 5 a 10 cm. de ancho, costillas 10 a 18, anchas, divididas en tubérculos cónicos, espinas amarillo marrón, flexibles, radiales 8 a 15, 15 a 50 mm de largo, centrales 1 a 4, 20 a 80 mm de largo, flores 8.5 cm. de largo, 7 cm. de ancho, carmín, fruto globular, verde con manchas marrones, 10 mm de ancho, semillas 1.2 a 2.0 x 1.0 a 1.3 x 0.7 a 1.0 mm.

Distribución: Chachapoyas, Amazonas, cerros Calla Calla, 16 km al norte de Balsas, 1650 a 1750 msnm. Categoría: Vulnerable (VU). Herbarios: U, ZSS, SGO.

Basónimo: *Borzicactus madisoniorum* Hutchison, Cact. Succ. J. (USA) 35(6):167 (1963).

Matucana madisoniorum (Hutchison) Rowley, Rep. Pl. Succ. 22: 10 (1971).



Sinónimos: *Submatucana madisoniorum* (Hutchison) Backeberg, Kakteen Lexicon: 412 (1966). *Loxanthocereus madisoniorum* (Hutchison) Buxbaum, en Krainz, Die Kakteen CVc (1974). *Eomatucana madisoniorum* (Hutchison) Ritter, Kakt. El nombre específico honra al Sr. y la Sra. Madison, que apoyaron a Hutchison en su viaje al Perú.

Plantas solitarias, tallos globoso-aplanados a columnar ancho, verde-gris, 15 cm. de alto, 10 cm. de diámetro, costillas 7 a 12, anchas, aplanadas con surcos transversales. Espinas 0 a 5, negro-marrón, curvas, flexibles y desprendibles, 3 cm. de largo, flores angostas, infundibuliformes, 8 a 10 cm. de largo, rojo-naranja, 4 a 5.5 cm. diámetro, zigomorfas, frutos globosos, 2 cm. de diámetro, con pelos. Distribución: Bagua, Amazonas, 400 a 1000 msnm. Categoría: En Peligro (EN).

Matucana myriacantha (Vaupel) Buxbaum, en Krainz, Die Kakteen 1.IX (1973).

Basónimo: *Echinocactus myriacanthus* Vaupel, Bot. Jahrb. 50, Beibl. 111: 25 (1913).

Sinónimos: *Arequipa myriacantha* (Vaupel) Britton & Rose, The Cactaceae 3: 101 (1922). *Submatucana myriacantha* (Vaupel) Backeberg, Die Cactaceae 2: 1063 (1966). *Borzicactus weberbaueri* var *myriacanthus* (Vaupel) Donald, CSJ (GB) 26(1):10 (1971). *Borzicactus myriacanthus* (Vaupel) Donald, Ashingtonia 1(9): 100 (1974). *Matucana purpureoalba* Ritter, Kakt. in Süd-am., Band 4: 1502 (1981). *Matucana haynei* subsp. *myriacantha* (Vaupel) Mottram, Cact. Cons. Init. 3: 11 (1997). El nombre específico alude a las muchas espinas que tiene.

Cuerpo verde, globoso a cilíndrico ancho, hasta 30 cm. de alto, 7 a 12 cm. de diámetro, 30 a 40 costillas, tuberculadas, espinación densa y flexible que cubre el tallo, 25 a 50 espinas por areola, 1 a 3 cm. de largo, blancas a marrón claro, flores 5 a 7 cm. de largo, 4.5 a 5 cm. de ancho, lila pálido, fruto globoso, verde, 1 cm. de diámetro.

Distribución: Chachapoyas, Amazonas, 2200 msnm. Herbarios: U, ZSS, SGO.

Matucana oreodoxa (Ritter) Slaba, Kaktusy 22(6): 128 (1986).

Matucana oreodoxa subsp. *oreodoxa*

Basónimo: *Eomatucana oreodoxa* Ritter, Kakteen u. a. Sukk. 16(12): 230 (1965).

Sinónimos: *Borzicactus oreodoxus* (Ritter) Donald, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(1): 10 (1971).

El nombre específico significa “gloria de las montañas”.

Planta solitaria, globosa, verde pasto a verde oscuro, 8 cm. de diámetro, raíz napiforme, costillas 7 a 12, aplanadas y tuberculadas, espinas marrones, centrales 1 a 2, 1.5 a 4 cm. de largo, radiales, 4 a 10, 1 a 3 cm. de largo, flores delgadas, simétricas, rojo-naranja, 4 a 6 cm. de largo, 3 cm. de diámetro, fruto oval, 1.5 cm. de largo, 8 mm de ancho, verde claro.

Distribución: Rahuapampa, valle del río Pushea, tributario del Marañón, Ancash, 3000 msnm. Herbarios: U, ZSS, SGO. *Matucana oreodoxa* subsp. *roseiflora* G. Charles, Quepo 24: 64-75, 2010.





Matucana huagalensis en San Marcos, Cajamarca



Matucana intertexta en Cajabamba, Cajamarca



Matucana krahni en Balsas, Amazonas



Matucana madisoniorum en Bagua, Amazonas



El nombre subespecífico alude al color de la flor.

Cuerpo verde oscuro, globoso, de 9 cm. de diámetro, formando grupos de hasta 15 tallos, con una gruesa raíz napiforme. Costillas planas, 9 a 14, tuberculadas. Areolas 4 mm, afelpadas. Espinas negras, luego grises, rectas, hasta 6, de 2.5 cm. de largo. Flores 2 cm. de largo que abren hasta 4 cm. de diámetro, infundibuliformes, simétricas, rosado brillante. Fruto 1 cm. de largo, 0.8 cm. de ancho, verde con pelos blancos. Semillas negras.

Distribución: Pataz, La Libertad, 2500 msnm. Categoría: En Peligro (EN).

Matucana paucicostata Ritter, Taxon 12(3): 124 (1963).

Matucana paucicostata subsp. *paucicostata*

Sinónimos: *Submatucana paucicostata* (Ritter) Backeberg, Desc. Cact. Nov. 3: 14 (1963). *Borzicactus paucicostatus* (Ritter) Donald, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(1): 10 (1971). *Borzicactus paucicostatus* fa. *robustispinus* Donald & Lau, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(3): 71 (1971).

El nombre específico alude a la poca cantidad de costillas.

Cuerpo verde-gris, globoso a cilindro corto, 7 a 14 cm. de alto, 4 a 7 cm. de diámetro, se ramifica de la base, raíz gruesa, corta, 7 a 11 costillas, tuberculadas, espinas marrón-rojizo, centrales 0 a 1, 3 cm. de largo, radiales 5 a 8, 5 a 20 cm. de largo, flores zigomorfas, rojo vinoso, 6 cm. de largo, 3 cm. de ancho, fruto verde, 8 mm de largo, 11 mm de ancho.

Distribución: descrita en Rahuapampa, Huari, la hemos visto en Huancaspata, Huari, Pushea, Mosna y Marañón, Pataz, La Libertad 1770 m.

Categoría UICN: En Peligro (EN). Herbarios: U, ZSS, SGO.

Matucana paucicostata Ritter subsp. *hoxeyi* G. Charles Quepo 24: 64-75, 2010.

El nombre subespecífico honra a Paul Hoxey, cactófilo inglés.

Cuerpo verde pálido de 30 cm. de alto por 12 cm. de diámetro. Costillas 13 a 15, divididas en tubérculos. Espinas doradas luego grises, 1 central de 4 cm. de largo, 10 radiales de 3 cm. de largo, flores de 6.5 cm. de largo, tubulares y zigomorfas, rojo-naranja. Fruto de 2 cm. de largo y 1.5 cm. de ancho, verde oscuro y luego rojizo al madurar. Semillas marrón oscuro de 2.2 x 2 mm. Distribución: valle del río Rupac, Sihuas, Ancash, de 1800 a 2300 m. Categoría: En Peligro (EN).

Matucana polzii Diers, Donald & Zecher, Kakteen u. a. Sukk. 37(6): 114 (1986).

Sinónimo: *Matucana aurantiaca* subsp. *polzii* (Diers, Donald & Zecher), Mottram, Cact. Cons. Init. 14: 17 (2002). El nombre específico honra a F. Polz.

Cuerpo verde, globoso-aplanado, 5 cm. de alto, 8 cm. de ancho, ramificación basal, raíces superficiales, costillas 9 a 16, aplanadas y redondeadas con surco transversal sobre la areola, espinas blanco-marrón, centrales 1 a 3, 2.5 cm. de largo, radiales 6 a 12, 6 a 18





Matucana myriacantha en Chachapoyas, Amazonas



Matucana oreodoxa en Rahuapampa, Ancash



Matucana oreodoxa subsp. roseiflora



Matucana paucicostata en Pataz, La Libertad



mm de largo. Flores 5 a 7 cm. de largo, 3.5 a 5 cm. de ancho, carmín, fruto ovoide, marrón-púrpura, 1.2 cm. de largo, 5 a 7 mm de ancho. Distribución: Alto Marañón, Huánuco, 2100 a 2300 msnm

Matucana pujupatii (Donald & Lau) Bregman, Willdenowia 17(1): 173 (1988).

Basónimo: *Borzicactus madisoniorum* var *pujupatii* Donald & Lau, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(3): 71 (1971).

Sinónimo: *Matucana madisoniorum* var *pujupatii* (Donald & Lau) Rowley, Rep. Pl. Succ. 22: 10 (1971). El nombre específico honra a Shawintu Pujupat.

Cuerpo verde-gris a azul-gris, globoso a oval, 15 cm. de alto, 10 cm. de ancho, costillas 10 a 12 anchas, tuberculadas, espinas marrones, flexibles, centrales 0 a 2, 5 cm. de largo, radiales 5 a 9, 0.5 a 2 cm. de largo, flores 6 a 7 cm. de largo, 4 a 5 cm. de ancho, carmín. Fruto globoso a oval, verde-púrpura, 1 cm. de diámetro.

Distribución: Puente 24 de Julio y Corral Quemado, Bagua, Amazonas.

Matucana ritteri Buining, *Succulenta* 38(1): 2 (1959).

Sinónimos: *Submatucana ritteri* (Buining) Backeberg, 1962. *Borzicactus ritteri* (Buining) Donald, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(1): 10 (1971). El nombre específico honra a F. Ritter.

Cuerpo verde oscuro, globoso-aplanado, 3 a 5 cm. de alto, 5 a 10 cm. de ancho, se ramifica de la base, costillas 12 a 22, espinas negro-marrón, centrales 1 a 2, 2 a 4 cm. de largo, radiales 7 a 10, 1 a 3 cm. de largo, flores 7 a 9 cm. de largo, 4.5 a 5 cm. de ancho, carmín, fruto lustroso, verde y rojo, 1 a 1.5 cm.

Distribución: Otuzco, La Libertad, 2500 m snm. Categoría: En Peligro (EN)

Matucana tuberculata (Donald) Bregman, Meerstadt, Melis & Pullen, *Succulenta* 66(9): 175 (1987).

Basónimo: *Borzicactus tuberculatus* Donald, Cact. Succ. J. (USA) 51(2):155 (1979).

Sinónimo: *Matucana tuberculosa* Ritter, Kakt. in Süd-am., Band 4: 1505 (1981).

El nombre específico alude a la presencia de tubérculos.

Cuerpo verde claro, globoso a oval, 10 cm. de alto, 4 a 7 cm. de ancho, costillas 14 a 18, anchas y tuberculadas, espinas blancas a amarillentas, centrales 1 a 4, 1 a 2 cm. de largo, radiales 8 a 12, 0.5 a 1 cm. de largo. Flores 5 a 5.5 cm. de largo, 3.5 a 4 cm. de ancho, rojo-naranja con margen violeta. Fruto globular, verde y rojo-marrón, 0.6 cm. de diámetro. Distribución: Aricapampa, Huamachuco, La Libertad, 2100 msnm.

Herbarios: U. Categoría: Vulnerable (VU).

Matucana weberbaueri (Vaupel) Backeberg, Beitr. Sukk. 1939: 42 (1939).





Matucana paucicostata subsp. hoxeyi en Sihuas,
Ancash



M. polzii de Huánuco en cultivo.

Foto: Bregman



Matucana pujupatii de Bagua, Amazonas en cultivo



Matucana ritteri de Otuzco, La Libertad, en cultivo

Basónimo: *Echinocactus weberbaueri* Vaupel, Bot. Jahrb. 50, Beibl. 111: 26 (1913).

Sinónimos: *Borzicactus weberbaueri* (Vaupel) Donald, Cact. Succ. J. (Gr. Brit.) 26(1): 10 (1971). *Borzicactus weberbaueri* var. *flammeus* Donald, Ashingtonia 1(9): 100 (1974). *Matucana weberbaueri* (Vaupel) Backeberg, forma *flammea* (Donald) Bregman, Meerstadt, Melis & Pullen, Succulenta 68(6): 143 (1989). La forma *flammea* sólo difiere de la especie en sus flores color naranja y comparte la misma área de distribución. El nombre específico honra a don Augusto Weberbauer.

Cuerpo verde, globoso aplanado a ligeramente cilíndrico, 20 cm. de alto y 12 cm. de ancho, costillas 18 a 30, tuberculadas, espinas doradas a marrón oscuro, sin diferencias entre centrales y radiales, 25 a 30 por areola, 0.5 a 2 cm. de largo, flores 6 cm. de largo, 3 cm. de ancho, amarillo limón, fruto oval, verde y rojo, 0.8 cm. de ancho.

Distribución: Al este de Balsas, Chachapoyas, Amazonas, 2000 a 2100 msnm.



Matucana tuberculata en Aricapampa, La Libertad



Matucana weberbaueri de Chachapoyas,
Amazonas



Distribución del género *Matucana*



Trichocereeeae





Mila pugionifera en Aija, Ancash, 2000 msnm

Mila



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereeeae
Buxbaum o Grupo 3a (IOS).
Mila Britton y Rose.

1. *M. caespitosa* Britton & Rose.
2. *M. caespitosa* subsp. *densiseta* (Rauh & Backeberg)
Ostolaza.
3. *M. caespitosa* subsp. *fortalezensis* (Rauh &
Backeberg) Ostolaza
4. *M. nealeana* Backeberg.
5. *M. pugionifera* Rauh & Backeberg.





Gran cresta de *Mila caespitosa* al sudeste de Lima a 300 msnm. Foto: D. Mac Donald.

Mila

Mila Britton y Rose, 1922.

El nombre genérico es un anagrama de Lima.

Planta que crece formando pequeñas colonias, tallos cilíndricos, de costillas bajas, con areolas apretadas y espinas como agujas; flores diurnas, pequeñas, acampanadas, amarillas, cerca del ápice, escamas diminutas en el ovario y tubo floral, con algunos pelos blancos largos en las axilas, frutos pequeños, globulares, verdes o rojizos, brillantes, desnudos y jugosos, semillas negras, tuberculadas, alargadas.

Mila caespitosa Britton y Rose, Cact. 3: 211 (1923).

Mila caespitosa* subsp. *caespitosa

Caesp (L) = césped. Alude al tamaño y crecimiento de los tallos.

Sinónimos: *M. alboareolata* Akers, J. Fuaux Herbarium Bulletin 5: 2-3 (1953). *M. caespitosa* subsp. *nealeana* var *alboareolata* Donald, Ashingtonia 3 (4): 62, (1978).

Plantas bajas, hasta 15 cm. de largo, 2 a 3 cm. de diámetro, costillas 10, areolas afelpadas marrón, espinas amarillas con punta marrón, radiales 20, 10 mm de largo, centrales varias, hasta 3 cm. de largo, más fuertes, flores 1.5 cm. de largo, amarillas, rojizas al marchitarse, fruto 5 a 10 mm de diámetro, semillas 1 mm de largo, testa rugosa y verrucosa, negro brillante. Distribución: Santa Clara, Matucana, en el valle del Rímac, 500 msnm; Manchay, Tinajas, valle del río Lurín, 300 a 500 msnm; Valle del río Chillón, 300 msnm; valle del río Pativilca, 200 a 400 msnm; Quilmaná, Cañete, 800 msnm; Chinchá Alta, Región Ica, 300 a 400 msnm.

La categorizamos como: En Peligro (EN B1a + C2b). Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Mila caespitosa subsp. *densiseta* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Brit. Cact. Succ. J. 20(1) (2002).

Basónimo: *M. densiseta* Rauh y Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1): 11, (1957).

Sinónimo: *Mila caespitosa* subsp. *nealeana* var *densiseta* (Rauh & Backeberg) Donald, Ashingtonia 3 (4): 62, (1978).

Planta que forma colonias, tallos de 25 cm. de largo y 4 cm. de ancho, postrados, 12 a 15 costillas, espinas numerosas entrelazadas cubriendo el cuerpo, como cerdas, blancas. Difiere de la especie en la densa espinación blanca que esconde el cuerpo de la planta, lo que la hace fácil de identificar. Distribución: valle del río Pisco, 2000 msnm; Chinchá Alta, valle del río Chinchá, 1450 a 1800 msnm. Lo categorizamos como: En Peligro (EN).

Mila caespitosa* subsp. *fortalezensis (Rauh & Backeberg) Ostolaza Comb. Nov.

Basónimo: *Mila fortalezensis* Rauh y Backeberg Desc. Cact. Nov. (1): 11, (1957).





Mila caespitosa en flor y en fruto al norte de Lima a 250 msnm



M. caespitosa subsp. *densiseta* en Chíncha a 1800 m y *M. caespitosa* subsp. *fortalezensis* en Acos a 1200 m

Sinónimo: *Mila caespitosa* var *fortalezensis* (Rauh & Backeberg) Donald, Ashingtonia 3 (4): 61, (1978).

El nombre subespecífico alude a su ubicación geográfica en el valle del río Fortaleza.

Planta que rara vez forma colonias, tallos de 5 a 8 cm. de largo, a menudo globulares, 11 a 13 costillas, gran raíz napiforme de 10 cm. de largo, espinas radiales finas de 7 mm de largo y 6 a 8 espinas centrales de tamaño desigual, hasta 2.5 cm. de largo, flor amarilla satinada, 3.5 cm. de largo y 2.5 cm. de ancho, fruto pequeño, verdoso de 8 mm de ancho. Distribución: valle del río Fortaleza a 900 msnm. Lo hemos encontrado en la quebrada de Acos, en el valle del río Pativilca a 1200 msnm.

Mila nealeana Backeberg, Blatter fur Kakteenforschung, 11, (1934).

Sinónimos: *Mila caespitosa* subsp *nealeana* (Backeberg) Donald, Ashingtonia 3 (4): 62, (1978). *Mila nealeana* var *tenuior* Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1): 11 (1957). *Mila kubeana* Werdermann y Backeberg Neue Kakteen, 83 (1931). *M. caespitosa* var *nealeana* forma *kubeana* Donald, Ashingtonia 3 (4): 62, (1978). *M. breviseta* Rauh y Backeberg (1957). Desc. Cact. Nov. (1): 12, (1957). *M. caespitosa* var *nealeana* forma *breviseta* Donald, Ashingtonia 3 (4): 62, (1978). *M. lurinensis* Rauh y Backeberg Desc. Cact. Nov. (1): 11, (1957). *M. caespitosa* var *alboareolata* forma *lurinensis* (Rauh y Backeberg) Donald, Ashingtonia 3 (4): 62, (1978). *M. cereoides* Rauh y Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1): 11, (1957). *Mila caespitosa* var *caespitosa* forma *cereoides* (Backeberg) Donald, Ashingtonia 3 (4): 61, (1978). *M. sublanata* Rauh y Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1): 11, (1957). *M. sublanata* var *pallidior* Rauh y Backeberg Desc. Cact. Nov. (1): 11 (1957). *Mila caespitosa* var *fortalezensis* forma *sublanata* (Backeberg) Donald, Ashingtonia 3 (4): 61, (1978). *Mila nealeana* forma *senilis* Ritter, Kakt.. Südamer. (1981). nom. inval. Forma colonias, tallos 15 a 30 cm. de largo, 3 a 5 cm. de diámetro, 11 a 14 costillas bajas, espinas radiales blancas, delgadas, a veces con cerdas entrelazadas, espinas centrales 3 a 4, 2 cm. de largo, flores 2.5 cm. de diámetro, amarillo pálido, frutos pequeños verdes. Distribución: Valle del río Lurín, 1000 msnm; valle Santa Eulalia, 1200 m snm; valle del río Chillón, 1300 msnm; Matucana, valle del Rímac, 2000 a 2500 msnm; valle de Chancay, Huayopampa, 1300 m; Churín, valle del río Huaura, valle del río Fortaleza, 2000 a 3500 msnm. Lo categorizamos como: En Peligro (EN B2a +C2b). Herbarios: ZSS, SGO, U.

Mila pugionifera Rauh y Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1): 11, (1957).

Sinónimos: *M. caespitosa* var *pugionifera* (Rauh & Backeberg) Donald, Ashingtonia 3 (4): 62, (1978). *M. albisaetacens* Rauh y Backeberg Desc. Cact. Nov. (1): 11 (1957). *M. caespitosa* var *pugionifera* forma *albisaetacens* (Rauh & Backeberg) Donald, Ashingtonia 3 (4): 62, (1978). *M. colorea* Ritter, Kakt. Südamer. 4: 1341 -42, (1981). *M. caespitosa* subsp. *pugionifera* (Rauh & Backeberg) Hunt, Cact. Syst. Init. 20: 21, Nov. 2005.



Mila nealeana en el valle del Chillón a 1300 msnm y en flor en cultivo



Mila pugionifera en Caraz, Ancash a 2000 msnm y con botón floral



Cuerpo verde oscuro a verde-azulado, tallos cilíndricos, 20 cm. de largo, 4 cm. de diámetro, costillas 11, más gruesas en la base, espinas radiales 7, 5 mm de largo, punzantes, centrales, 4, en cruz, gruesas, color miel o rojizas a negruzcas, flor 3 cm. de largo, amarillo pálido, frutos rojizos. Distribución: Huallanca, Caraz, 1800 a 2000 msnm; Tablones, Santa, Ancash, 2000 a 2200 msnm.

Lo categorizamos como: En Peligro (EN). Herbarios: ZSS, SGO, U.



Raíz napiforme de *Mila caespitosa* subsp. *fortalezensis*



Mila pugionifera en Caraz, a 2000 msnm.



Distribución del género *Mila*

Trichocereeeae





Oreocereus doelzianus subsp. *sericatus* en flor y en cultivo.

Oreocereus

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereae Buxbaum
o Grupo 3a (IOS).
***Oreocereus* (Berger) Riccobono.**

1. *O. doelzianus* (Backeberg) Borg.
2. *O. doelzianus* subsp. *calvus* (Rauh & Backeberg)
Mottram.
3. *O. doelzianus* subsp. *sericatus* (Rauh & Backeberg)
Mottram.
4. *O. hendriksenianus* Backeberg.
5. *O. hempelianus* (Guerke) Hunt.
6. *O. leucotrichus* Wagenknecht.
7. *O. tacnaensis* Ritter.
8. *O. variicolor* Backeberg.



Distribución del genero *Oreocereus*

Oreocereus (Berger) Riccobono, Boll. R. Ort. Palermo 8: 258 (1909).

Tipo: *O. celsianus* (Lemaire) Riccobono, Boll. R. Ort. Palermo 8: 259 (1909).

Sinónimos: *Arequipa* Britton & Rose, 1922. *Morawetzia*, Backeberg, 1936.

El nombre específico honra a J. F. Cels (1810-1888) cactófilo francés.

Este género sudamericano bastante característico por los largos pelos que esconden los tallos en la mayoría de especies, flores rojas diurnas y zigomorfas y frutos secos, dehiscentes, sin embargo ha sido mal entendido por más de un experto cactólogo, como Britton & Rose y Ritter, entre otros.

Nota. Alwin Berger (1905) separó *Oreocereus* como subgénero de *Cereus* y Vincenzo Riccobono lo elevó a género en 1909. Britton & Rose lo aceptaron y además crearon el género *Arequipa*, en 1922, (con tallos columnares cortos, cámara del néctar pequeña, frutos secos y semillas verrucosas), ahora incluido como sinónimo, al igual que el género *Morawetzia*, (tallos cortos, más espinosos, ápices floríferos en los tallos y frutos secos), descrito por Backeberg, en 1936.

El género *Oreocereus* pertenece a la Tribu Trichocereae, de la subfamilia Cactoideae. Son plantas arbustivas, con ramificación basal, tallos cilíndricos, erectos o ascendentes, rara vez postrados, costillas con surcos sobre las areolas o tuberculadas, areolas con largos pelos blancos que enmascaran los tallos, largas espinas, flores rojas diurnas y zigomorfas, frutos globosos, huecos y dehiscentes en la base. Son nueve especies de las cuales hay seis en el Perú y dos subespecies. Distribución: Las especies normalmente crecen a 3000 o más metros de altura en el sur del Perú, norte de Chile, sur de Bolivia y norte de Argentina.

Oreocereus doelzianus (Backeberg) Borg, Cacti: 115, 1937.

Oreocereus doelzianus subsp. *doelzianus*

Basónimo: *Morawetzia doelziana* Backeberg, Jahrb. Deutsch. Kakt.-Ges. 1: 73, 1936.

Sinónimo: *Borzicactus doelzianus* (Backeberg) Kimnach, CSJ (US) 32(2): 57-60, 1960.

El nombre genérico (oreo = montaña) se refiere a la altura en que viven estas especies.

El nombre específico honra a Bruno Dölz (1906-1945) cactófilo, que presidió la Sociedad Alemana de Cactus.

Morawetzia honra a Victor Morawetz, norteamericano, quien financió el viaje de Backeberg a Sudamérica.

Plantas arbustivas, ramas basales, tallos cilíndricos, 60 a 80 cm. de altura, 6 a 8 cm. de diámetro, costillas 10 a 11, espinas amarillas a marrón oscuro, espina central fuerte, 4, de 4 cm. de largo, espinas radiales 10 a 20, 3 cm. de largo, ápice de los tallos floríferos con largos pelos blancos lanosos y cerdas blanco-amarillentas, hasta 5 cm. de largo. Allí nacen las flores rojo carmín, 8 a 10 cm. de largo, 3 cm. de diámetro. La densidad de los pelos en los tallos y de las espinas es variable. Distribución: Alcomachay, cerca de Huanta, Ayacucho; Auco, Huancavelica, Perú. 2000 msnm. Herbario: ZSS, USM.





Oreocereus doelzianus de flores siempre apicales con pelos y espinas de densidad variable



Oreocereus doelzianus subsp. calvus sin pelo, más espinoso y con hábitat diferente en valle del Mantaro

Oreocereus doelzianus subsp. **calvus** (Rauh & Backeberg) Mottram, Cact. Syst. Init. 14: 18, Oct. 2002.

Basónimo: *Morawetzia doelziana* var. *calva* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (1): 18, 1957.

Sinónimo: *Morawetzia doelziana forma calva* (Rauh & Backeberg) Ritter, Kakt. in Süd. 4: 1366-1367, 1981.

Es la subespecie sin pelo, con espinas más grandes, siempre con flores apicales que nacen de un pseudocefalio característico, formando poblaciones distintivas, separadas de la especie. Distribución: La Mejorada, Valle del Mantaro, Huanta, Ayacucho.

Oreocereus doelzianus subsp. **sericatus** (Rauh & Backeberg) Mottram, Cact. Syst. Init. 14: 18, Oct. 2002.

Basónimo: *Morawetzia sericata* Ritter, Kakt. in Süd. 4: 1367-1368, 1981.

Es otra subespecie, pero con los tallos densamente cubiertos de pelos blancos y flor rojo oscuro, siempre apicales. Frutos amarillos. Tiene ramificación basal y puede tener muchas ramas. Distribución: Villa Azul, Colcabamba, Aymaraes, Apurímac.

Oreocereus hendriksenianus Backeberg, Backeberg & Knuth, Kakt.-ABC: 411, 1935.

Sinónimos: *Oreocereus hendriksenianus* var. *densilanatus* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov.: 17, 1957. *Oreocereus hendriksenianus* var. *spinosissimus* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov.: 17, 1957. *Oreocereus ritteri* Cullmann, Kakt. and. Sukk. 9: 101, 1958. *Borzicactus hendriksenianus* (Backeberg) Kimnach, CSJ (US) 32(3): 92-96, 1960. *Oreocereus celsianus* var. *ritteri* (Cull.) Krainz, 1967.

El nombre específico honra a Kai Hendriksen, miembro de la expedición de H. Bingham al Perú.

Nota.- Coincidimos con Kimnach (1960) en que las fotos de *O. celsianus* que muestran Britton & Rose (The Cactaceae 2: 172, fotos 244-245) tomadas en Arequipa en 1914, corresponden a *O. hendriksenianus* y que dicha descripción de *O. celsianus* incluye tanto a *O. hendriksenianus* como a *O. fossulatus*, ya que se consideraba un género monotípico. Por eso, de allí en adelante todos los autores repiten que la especie *O. celsianus* existe en el Perú, y no es así, es exclusiva de Bolivia y Argentina. *O. celsianus* es una planta más alta (2 a 3 m) y más gruesa, con menos ramas, espinas gruesas y cortas y pelos gruesos.

Las variedades de *O. hendriksenianus* llamadas *densilanatus* (pilosidad más densa y larga) y *spinosissimus* (más espinosa) son sólo formas que coexisten con la especie, por tanto sólo prueban su gran variabilidad.

Ritter (1981) pretendió incluir esta especie como sinónimo de *O. leucotrichus* descrito en Chile en 1956, pero el mismo nos da la clave para diferenciarlos (Ritter, 1981: 1362). Cullmann describe *O. ritteri* en 1958, pero este taxón ocupa el mismo hábitat en Ayacucho que *O. hendriksenianus* y las llamadas variedades, por eso lo tratamos como un sinónimo. Nombre vulgar. "abuelo"





Oreocereus doelzianus* subsp. *sericatus con flores apicales rojo oscuro y frutos amarillos, de Apurímac



Oreocereus hendriksenianus de tallos cubiertos de largos pelos blancos, flor apical y frutos sin pulpa



Planta arbustiva de ramificación basal, formando matas de 0.8 a 1.2 m de altura por 2 a 4 m de ancho. Ramas cilíndricas, 7 a 9 cm. de ancho, erectas, costillas 12 a 14, tuberculadas, areolas grandes con densos pelos finos, largos, blancos, a veces, amarillentos, que se entrelazan con las espinas, indumento que puede perder en el tallo, pero no en el ápice. Espinas 8 a 10, las radiales, 1 a 3 cm. de largo, y las centrales 1 a 2 rectas, amarillas, fuertes, 3 a 10 cm. de largo. Flores hirsutas, rojo carmín oscuro, zigomorfas, 8 a 10 cm. de largo, 3 a 5 cm. de diámetro. Fruto globoso, amarillento, 3.5 cm. de largo y ancho, hueco, con las semillas fijas en hileras a la pared interna que salen al madurar el fruto por un poro basal. Semillas negro-marrones, 3 mm de largo. Distribución: Pampa Galeras, Lucanas, Ayacucho, 3300 a 4000 msnm y Huanta, al noreste de Uyupampa, Arequipa, 2800 a 3000 msnm. Herbarios: ZSS, SGO. Lo categorizamos como: Vulnerable (VU).

Oreocereus hempelianus (Guerke) Hunt, 1987.

Basónimo: *Echinopsis hempelianus* Guerke, Monat. Kakt. 16: 94, 1906.

Sinónimos: *Echinocactus rettigii* Quehl. Monat. Kakt. 29: 129, 1919. *Arequipa weingartiana* Backeberg, Kaktusar 7: 61, 1936. *Arequipa hempeliana* (Guerke) Oehme, Cact. Jahrb. Deutsch. Kakt.-Ges. 11, 1940. *Arequipiopsis hempeliana* Kreuz. & Buin., Fedde. Rep. 50: 199, 1941. *Arequipiopsis rettigii* Kreuz. & Buin., Fedde. Rep. 50: 199, 1941. *Arequipiopsis weingartiana* Kreuz. & Buin., Fedde. Rep. 50: 199, 1941. *Arequipa erectocylindrica* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov.: 18, 1957. *Arequipa soehrensii* (Kreuzinger) Backeberg, Die Cact. 2: 1055, 1959. *Arequipa spinosissima* Ritter, Taxon, 13: 115, 1964.

Nota. *Arequipiopsis* es un nombre de género superfluo ya que se basa en una mala traducción de Hans Oehme de los caracteres de *Echinocactus leucotrichus* que llevó a Kreuzinger y Buining a incluir en él, erróneamente, a 3 especies de *Arequipa*, ahora consideradas sinónimos.

Plantas de ramificación basal, cubierta de espinas. Tallos globosos que se alargan con la edad, verde-gris, 30 a 40 cm. de largo. Costillas 12 a 24, anchas y aplanadas. Espinas amarillas a rojizas, centrales 1 a 6 flexibles, 2 a 5 cm. de largo, radiales 10 a 15, como agujas, divergentes, 1 a 3 cm. de largo. Flores rojas, apicales, 6 a 7 cm. de largo. Frutos verdes, 1.5 a 2.5 cm. de largo. Distribución: Sur del Perú: Quicacha, Caravelí, Yura, 2200 a 2600 msnm, Arequipa; Torata, Moquegua. Categoría: Vulnerable (VU).

Oreocereus leucotrichus Wagenknecht, Anal. Acad. Chil. Cienc. Nat. 20: 102, 1956.

Basónimo: *Echinocactus leucotrichus* Philippi, Anal. Mus. Nac. Bot. 2: 27, 1891.

Sinónimos: *Arequipa leucotricha* (Philippi) Bri-tton & Rose, The Cactaceae 3: 101, 1922.

Borzicactus leucotrichus (Philippi) Kimnach, CSJ (US), 32(3): 93, 1960.

Nombre común en Chile : “viejito” o “chastudo”. Se diferencia de *O. hendriksenianus* por ser más alto y más grueso, areolas más juntas, espinas centrales en cruz, pelo menos abundante.



***Oreocereus hempelianus* con sus flores rojas apicales en Yura, Arequipa**



***Oreocereus leucotrichus* cubierto de pelos blancos, flores rojas apicales y frutos verdosos**



Especie arbustiva, con ramificación basal, tallos columnares 1.5 a 2 m de alto, 6 a 12 cm. de diámetro, costillas 12 a 15, anchas, areolas con abundantes pelos sedosos, blancos, 5 a 10 cm. de largo, espinas amarillas o marrones, 5 a 10 radiales, 1 a 4 centrales, de 5 a 8 cm. de largo. Flores cerca del ápice, 8 a 10 cm. de longitud, rojo-violeta, fruto redondo, amarillento, 4 a 6 cm. de diámetro, dehiscente por un poro basal.

Ritter (4: 1364, 1981) reporta que coexiste con *O. tacnaensis* y que se hibridiza con esta especie y con *O. variicolor*. Distribución: norte de Chile y sur del Perú, Estique, Tarata, Tacna y Cuajone, Moquegua. Lo categorizamos como: Vulnerable (VU). Herbarios: ZSS, SGO.

Oreocereus tacnaensis Ritter, Kakteen in Südamerika, 4: 1363-1365, 1981.

El nombre específico alude a su ubicación geográfica.

Nota. G. Charles (2000) piensa que se trata de un híbrido entre *O. leucotrichus* y alguna especie de *Weberbauerocereus*, que ya no se encuentra en la zona.

Planta arbustiva, erecta a postrada, de ramificación basal. Tallos verde azulado a verde gris, llega a 3 m de altura y 4 a 8 cm. de diámetro. Costillas 10 a 16, espinas marrones a amarillentas, w centrales 4 a 8, rectas, 3 a 6 cm., radiales 12 a 30, como agujas, rectas, 1 cm. de largo. Flores zigomorfas, rojas a marrón-rojizo, 8 a 11 cm. de largo. Frutos globosos, amarillentos, 3 a 4 cm. de diámetro.

Distribución: Estique, Tarata, Tacna. Herbario: ZSS, USM.

Oreocereus variicolor Backeberg, Cact. Succ. J. (USA) 23(1): 20, 1951.

Basónimo: *Oreocereus variicolor* Blatt. f. Kaktforsch. 3- 1938. (sin diagnóstico en Latín).

Sinónimos: *Arequipa variicolor* (Backeberg) Backeberg, Cactus 37: 217, 1953.

Oreocereus celsianus var *variicolor* Krainz, 1967.

Planta que forma densas matas de muchas ramas que nacen de la base. Tallos columnares, erectos, verde opaco, de 2 m de largo. Costillas 12, redondeadas, Areolas muy largas, separadas. Espinas variables en color, de blanco a rojizo. Espinas centrales 4, fuertes, 4 cm. de largo. Espinas radiales, variables y divergentes. Flores tubulares, rojas, de 6 cm. de largo. Fruto globoso, amarillo.

Distribución: norte de Chile y sur del Perú, Chucchuco, Tacna. Herbario: ZSS



Oreocereus tacnaensis de ramas gruesas sin pelos y flor apical rojo marrón de Tarata, Tacna



Oreocereus variicolor con espinas de color blanco a rojizo, pelo blanco y flores apicales rojo oscuro

Trichocereeeae





Oroya peruviana subsp. *depressa* y *A. floccosa* en Apurímac, a 3800 msnm. Foto: J. Mauseth

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereeeae Buxbaum o
Grupo 3a (IOS).
***Oroya* Britton & Rose.**

1. *O. borchersii* (Bödeker) Backeberg.
2. *O. peruviana* (K. Schumann) Britton & Rose.
3. *O. peruviana* subsp. *depressa* (Rauh & Backeberg)
Ostolaza.





Areolas alargadas y espinas que cubren el cuerpo de *Oroya peruviana*. Foto: M. Fernández

Oroya Britton & Rose, The Cactaceae III: 102, 1922.

Tipo: *Echinocactus peruvianus* K. Schumann, Gesamtb. Kakteen Nachtr.: 113, 1903.

El nombre genérico alude a la ciudad de La Oroya, importante centro minero en la provincia de Yauli, Región Junín, donde el profesor Joseph N. Rose encontró la especie-tipo.

Nota. Fue el profesor Weberbauer quien colectó el primer espécimen cerca de La Oroya y se lo envió a K. Schumann a principios del siglo pasado y éste lo llamó *Echinocactus peruvianus*. Posteriormente, en 1922 Britton & Rose crearon el género tomando como tipo esta especie única. En 1933 Bödeker publicó *Echinocactus borchersii*, de la Cordillera Negra, en Ancash, ahora *Oroya borchersii* y luego Rauh & Backeberg y Ritter aportaron otros nombres en 1957 y 1958.

Britton & Rose clasificaron este género en la Subtribu Echinocactanae, Backeberg lo ubicó dentro de Austrocactinae, Buxbaum y Kimnach lo colocan en la Subtribu Borzicactinae, Tribu Trichocereae o Grupo 3a de la IOS, que es la más aceptada actualmente. Este es un género sumamente variable en tamaño, número de costillas, color de espinas y de flores y por eso se han descrito una docena de taxones y hay una docena más de nombres comerciales por ser una planta ornamental, pero para nosotros sólo son dos especies y una subespecie válidas, separadas y aisladas: en Ancash (*O. borchersii*); en Junín y Huancavelica (*O. peruviana*) y en Apurímac y Cuzco (*O. peruviana* subsp. *depressa*).

Plantas globoso-depresas a cilindros cortos, 15 a 30 cm. de diámetro, 5 a 20 cm. de alto; raíz tuberosa; costillas 12 a 30, formando tubérculos; areolas alargadas verticalmente; espinas centrales 1 a 6, radiales pectinadas; flores pequeñas que forman un anillo apical, simétricas, acampanadas, color rojo, rosado, naranja y/o amarillo, de tubo floral muy corto con pequeñas escamas; frutos globosos, amarillo o rojos; semillas en forma de casco, rojo-marrón. Distribución: Recuay y Huaraz, en Ancash; La Oroya, Tarma, Jauja y Huancayo en Junín; Acostambo, Conayca, Mariscal Cáceres y Pampas, en Huancavelica; Andahuaylas y Abancay, en Apurímac y en Limatambo, Cuzco.

Oroya borchersii (Bödeker) Backeberg, in Beitr. zur Kennt. der peruan. Kakteenveg. 487, 1958.

Basónimo: *Echinocactus borchersii* Bödeker, Kakteenkunde, 112, 1933.

Sinónimo: *Oroya borchersii* var *fuscata* Rauh y Backeberg, in Rauh, Beitr. zur Kennt. der peruan. Kakteenveg. 487, 1958.

El nombre específico honra a Ph. Borchers que lideró la expedición austriaco-germana a los Andes peruanos en 1932. *fuscata*: alude a los especímenes con espinas marrón-rojizas.

Planta solitaria, aplanada-globular en hábitat a cilindro corto en cultivo, con numerosas espinas amarillas a marrón-rojizo, entrelazadas que cubren el cuerpo de la planta. Costillas 30, con pequeñas areolas globales, 5 x 10 mm de largo con 30 espinas delgadas, como



Oroya borchersii tiene espinas amarillas que cubren la planta y flores amarillas como una corona apical



Oroya borchersii tiene frutos secos cuyas semillas las esparce el viento y vemos una cresta a 4100 mnsnm

agujas, 25 mm de largo. La flor amarilla a amarillo-verdoso, 20 mm de largo y ancho, con tubo reducido y tépalos internos curvos, frutos amarillo-verdosos, desnudos, 10 a 20 mm de largo. Distribución: Punta Caillán, Huaraz y Conococha, Quebrada Queshque, Quebrada Pachacoto, Recuay, Ancash, 3500 a 4200 msnm.

Lo categorizamos como: Preocupación Menor (LC). Herbarios: SGO, ZSS, HUT, USM.

Oroya peruviana (K. Schumann) Britton & Rose, The Cactaceae III: 102, 1922.

Oroya peruviana subsp. *peruviana*

Basónimo: *Echinocactus peruvianus* K. Schumann, Gesamtb. Kakteen Nachtr.: 113, 1903.

Sinónimos: *Oroya neoperuviana* Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 416, 1935. *Oroya neoperuviana* var *ferruginea* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (I): 32, 1957. *Oroya neoperuviana* var *tenuispina* Rauh & Backeberg, in Rauh, Beitr. zur Kennt. der peruan. Kakteenveg. 478, 1958. *Oroya laxiareolata* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. (I): 32, 1957. *Oroya laxiareolata* var *pluricentralis* Backeberg, Descr. Cact. Nov. (III): 10, 1963. *Oroya neoperuviana* var *laxiareolata* (Rauh & Backeberg) Don. NCSJ (U K) 25(1) 18, 1970. *Oroya peruviana* var *pluricentralis* (Backeberg) Ritter, Kakt. Süd. 4: 1511, 1981. *Oroya subocculta* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 32, 1957. *Oroya subocculta* var *albispina* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 32, 1957. *Oroya subocculta* var *fusca* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 32, 1957. *Oroya neoperuviana* var *subocculta* (Rauh & Backeberg) Don. NCSJ (UK) 25(1) 18, 1970. *Oroya baumannii* Knize, Biota 7: 254-255, 1969. *Oroya peruviana* var *conaikensis* Don. & Lau, in NCSJ (UK) 25(2) 41, 1970 y 26(2) 47-49, 1971.

Nota. *Oroya neoperuviana* agrupa a plantas más grandes, más cilíndricas, con más costillas y los tubérculos menos pronunciados, espinas amarillas, (espinas marrones en la var *ferruginea* y espinas más delgadas en la var *tenuispina*), pero todo esto está dentro del rango de variación natural en hábitats cercanos. *Oroya laxiareolata* tiene menos areolas, largas y angostas, por costilla. *Oroya peruviana* var *pluricentralis* tiene más espinas centrales que la especie tipo. *Oroya subocculta* algo más aplanada, raíz napiforme y espinas blancas (var *albispina*) o marrones (var *fusca*). *Oroya baumannii* es la forma de espinas oscuras, de *O. peruviana*, pero todas ellas han sido descritas al sur de La Oroya o entre La Oroya y Tarma. *Oroya peruviana* var *conaikensis* es una forma típica de *O. peruviana*, pero con flores amarillas y un hábitat más alejado, en Huancavelica, que marcaría el límite sur de distribución de *Oroya peruviana*.

Plantas globulares aplanadas, 10 a 14 cm. de diámetro, 15 cm. de alto, verde oscuro, costillas anchas, hasta 20 a 30, obtusas, tuberculadas, donde están hundidas las areolas largas y angostas y blancas, 1 cm. de largo, espinas radiales, 15 a 16, pectinadas, 2 cm. de largo, oscuras, rojo-marrón a negras, aunque hay formas más claras, algunas centrales pueden estar presentes, más fuertes que las radiales, flores numerosas, 2.5 cm. de largo, 2.2 cm. de





El número de costillas y el número y color de las espinas es variable en *Oroya peruviana*



Los tépalos internos de las flores varían entre amarillo, naranja y rosado en *Oroya peruviana*

diámetro, tépalos externos rojo escarlata a carmín, los internos rosados y amarillos o naranja en la base, fruto pequeño, globular, naranja a marrón-rojizo, 7 mm de diámetro. Distribución: Valle del Mantaro, La Oroya, Tarma, Jauja, Dpto. de Junín; Acostambo, Conayca, Mariscal Cáceres, Pampas, Región Huancavelica; Vinchos, Hua manga, Ayacucho, 3500 a 4000 m. Categoría: En Peligro (EN). Herbarios: BGH, SGO, ZSS, HUSA, USM.

Oroya peruviana* subsp. *depressa (Rauh & Backeberg) Ostolaza nov. comb.

Basónimo: *Oroya peruviana* var *depressa* (Rauh & Backeberg) in Rauh, Beitr. zur Kennt. der peruan. Kakteenveg. 478, 1958.

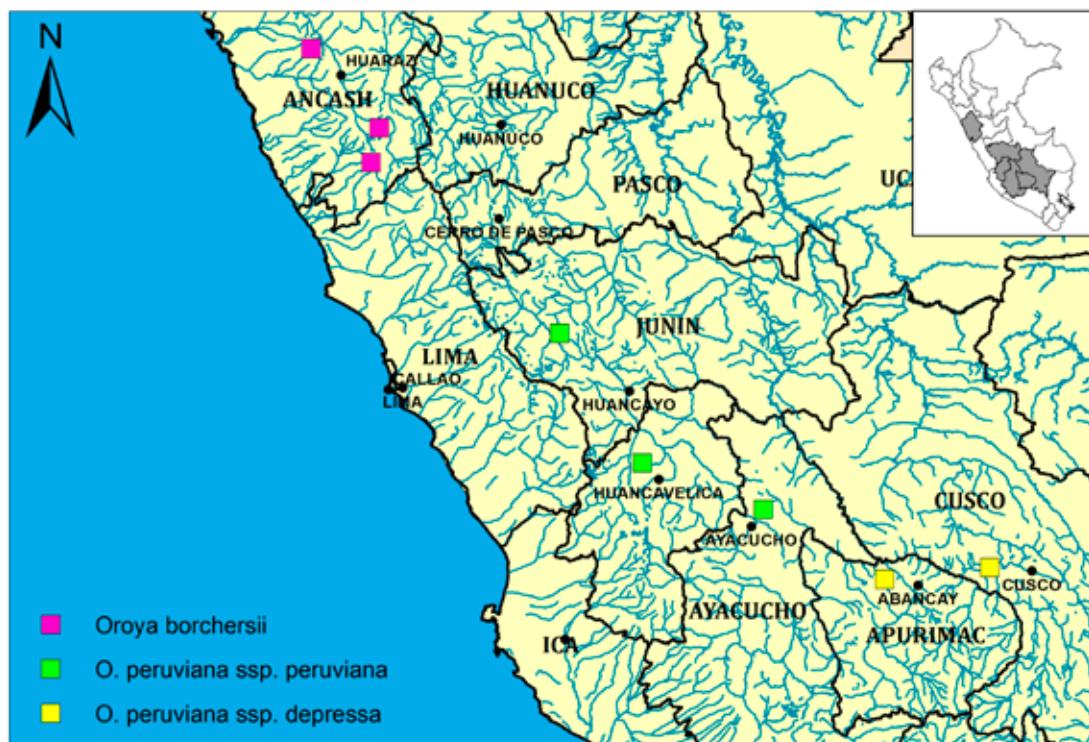
Sinónimos: *Oroya neoperuviana* var *depressa* Rauh & Backeberg in Descr. Cact. Nov. (I): 32, 1957. *Oroya gibbosa* Ritter, Kakt. Süd. 4: 1512, 1981. *Oroya gibbosa* var *citriflora* Knize, Biota 7: 225, 1969.

Oroya gibbosa tiene los tubérculos de las costillas más marcados y la var *citriflora* flores amarillas, pero todas ellas tienen en común ser poblaciones aisladas separadas, mucho más al sureste de la especie tipo y con diferencias que justifican esta categoría.

Difiere de la especie por ser cespitosa, globosa muy aplanada, 20 cm. de diámetro, 8 a 10 cm. de alto, raíz gruesa, menos costillas, menos espinas, largas y fuertes y flores más pequeñas, 20 mm de largo y diámetro, rojas y/o amarillas, frutos y semillas como en la especie. Distribución: Andahuaylas, Abancay, Región Apurímac; Limatambo, Región Cuzco. 3500 a 3800 msnm. Herbarios: SGO, ZSS, U.



Oroya peruviana subsp. *depressa*. Los frutos sin pulpa aparecen formando una corona apical



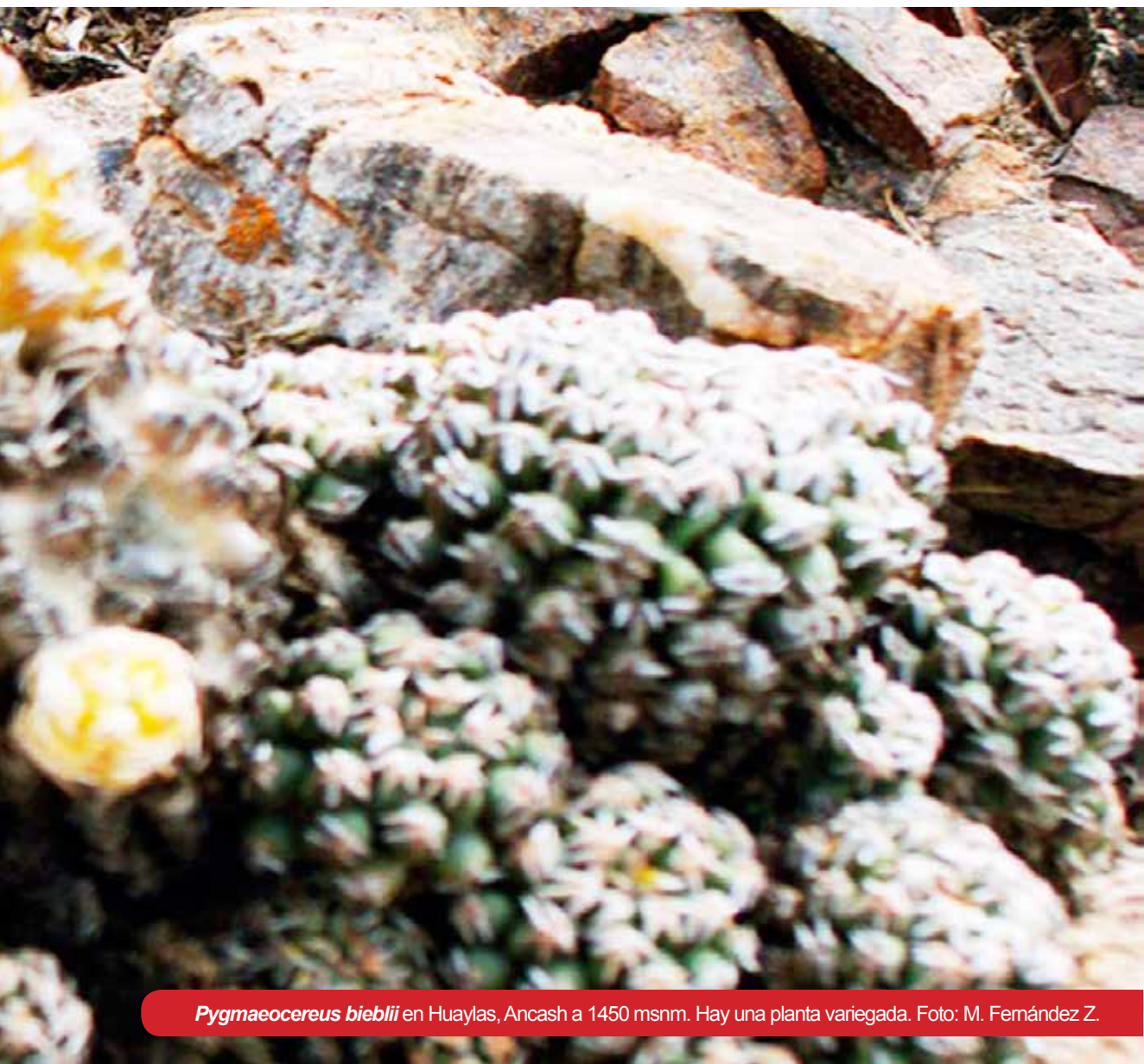
Distribución del genero *Oroya*

Oroya



Trichocereae





Pygmaeocereus bieblii en Huaylas, Ancash a 1450 msnm. Hay una planta variegada. Foto: M. Fernández Z.

Pygmaeocereus

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereae Buxbaum o
Grupo 3a (IOS).

***Pygmaeocereus* Johnson & Backeberg.**

1. *P. bieblii* Diers.
2. *P. bieblii* subsp. *kuehhasii* (Diers) Ostolaza.
3. *P. bylesianus* Andreae & Backeberg.
4. *P. familiaris* Ritter.

Trichocereae





Pygmaeocereus bieblii en Santa, Ancash, a 780 msnm. Foto: D. Mac Donald.



Pygmaeocereus Johnson & Backeberg, Nat. Cact. Succ. J. 12: 86 (1957).

Tipo: *Pygmaeocereus bylesianus* Andreae & Backeberg.

Pygmaeus (L) = enano. Alude al tamaño reducido de los tallos.

Género endémico de las lomas costeras del Perú, con tres especies y una subespecie. *P. bieblii* descrita en el límite de Ancash y La Libertad, con la subespecie, y que hemos visto en hábitat, tiene un hábito globoso que difiere de un *Pygmaeocereus* clásico, pero cuya flor es típica.

Pygmaeocereus bieblii Diers, Kakteen und andere Sukkulente 46(11): 259, 1995.

Pygmaeocereus bieblii subsp. *bieblii*

El nombre específico honra a Wolfgang Biebl, coleccionista de cactus alemán.

Son plantas globosas a columnas cortas, que a menudo apenas asoman a nivel del suelo, pero pueden llegar a 10 cm. de alto y 6.5 cm. de diámetro. Costillas 10 a 15, tuberculadas, espinas 3 a 10, pectinadas, blancas, centrales ausentes o una corta dirigida hacia arriba y afuera, flores en embudo, anchas, blancas, 6 a 7 cm. de largo, 4.5 a 6 cm. de diámetro, tubo floral largo y delgado, fruto rojo-verdoso a marrón, 6 a 10 mm de largo. Distribución: Chuquicara, Mirador, provincia de Santa, (650 a 780 msnm); Yuracmarca, provincia de Huaylas, (1450 a 1780 msnm), Ancash. El tamaño de las plantas va disminuyendo conforme se gana altura. Lo categorizamos como: En Peligro (EN).

Pygmaeocereus bieblii subsp. *kuehhasii* (Diers) Ostolaza comb. nov.

Basónimo: *Pygmaeocereus bieblii* var. *kuehhasii* (Diers) Kakteen und andere Sukkulente 46(11): 259, 1995.

Las plantas son más grandes que en la especie tipo y el tubo floral es significativamente más grueso. También las espinas son más largas y delgadas. Ocupan el mismo hábitat que la especie tipo. Lo categorizamos como: En Peligro (EN).

Pygmaeocereus bylesianus Andreae & Backeberg, Nat. Cact. & Succ. J. 12(4): 86-87, 1957.

El nombre específico honra a Ronald Byles, cactófilo inglés.

Sinónimos: *Pygmaeocereus akersii* Johnson ex Backeberg, Nat. Cact. Succ. J. 12(4): 87, 1957. (nom. Invál.). *Arthrocerus bylesianus* (Johnson & Backeberg) Buxbaum, Kakt. And. Sukk. 20:97, 1969. *Pygmaeocereus rowleyanus* Backeberg Die Cact. 6: 3718, 1962. (nom. Invál.). *Arthrocerus rowleyanus* (Backeberg) Buxbaum, Kakt. and. Sukk. 20:97, 1969. (nom. Invál.). *Pygmaeocereus vespertinus* Johnson, Kakt. and. Sukk. 20(5): 94, 1969. (nom. Invál.).

Planta globosa a cilindro corto, ramificación basal formando pequeñas matas, raíz napiforme,



Pygmaeocereus bieblii de cuerpo globoso, espinas como arañitas y flores grandes, blancas, nocturnas



Pygmaeocereus bieblii subsp. *kuehhasii* más grandes, espinas delgadas y largas y flores típicas

tallos verde oscuro, 8 a 10 cm. de largo, costillas 12 a 14, muy bajas, luego formando tubérculos pequeños, areolas redondeadas, espinas numerosas, oscuras, 4 a 5 mm de largo, flores en forma de embudo, 6 cm. de largo y diámetro, blancas, nocturnas, de tubo delgado, fruto +/- globoso, 1.5 cm. de diámetro, rojo.

Lo categorizamos como: En Peligro (EN). Distribución: lomas de Camaná y Mollendo, Región Arequipa. Herbarios: ZSS, SGO, BGH.

Pygmaeocereus familiaris Ritter, Kakt. Süd. 4: 1428-1429, 1981.

El nombre específico alude a que forma grupos o colonias.

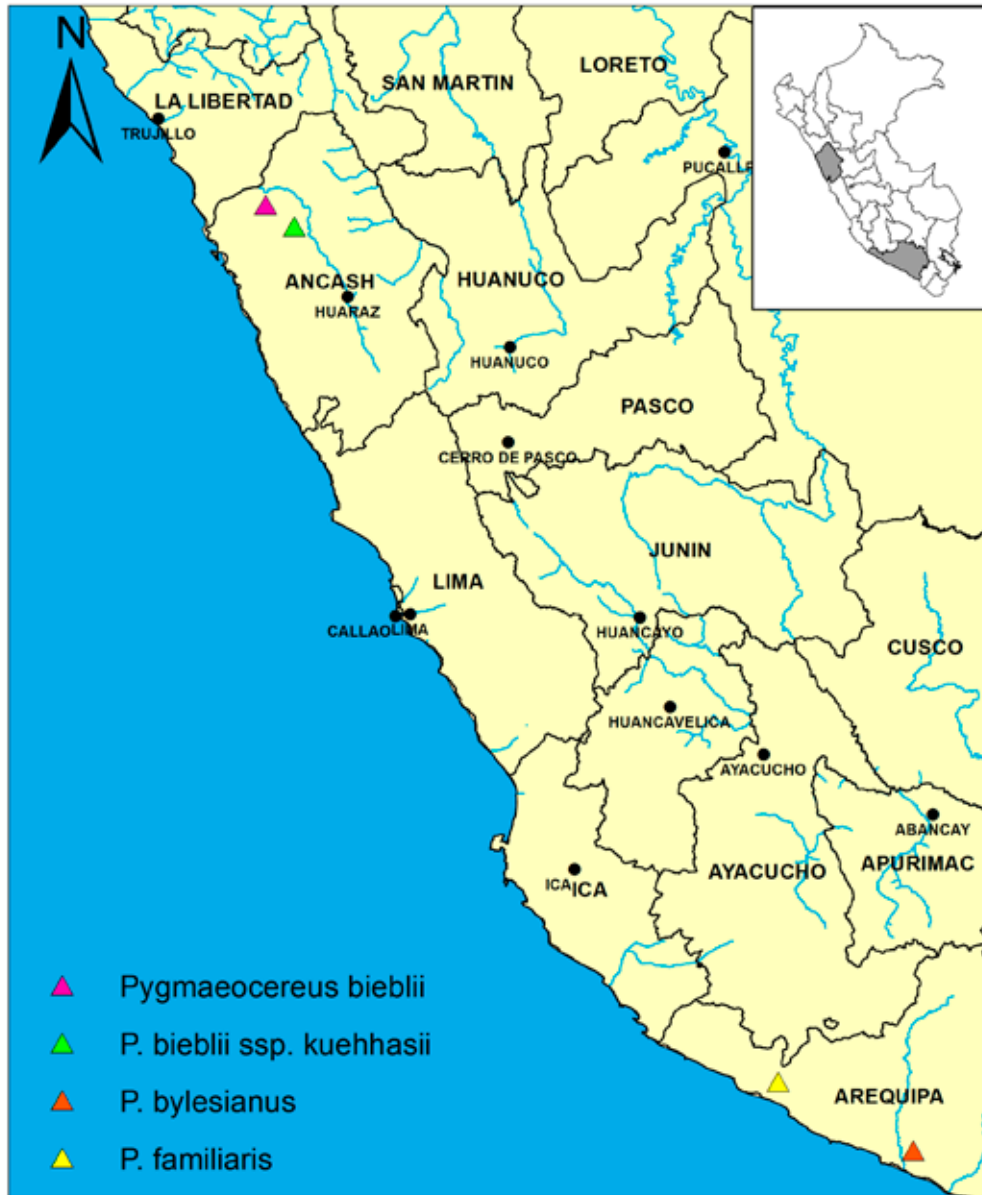
Planta que forma grupos bajos de muchos tallos. Tallos verdes, 2 cm. de alto, 1 a 2.2 cm. de diámetro, costillas 9 a 14, ondeadas y tuberculadas, espinas centrales, 4 a 10, finas, marrón a negro, 1 a 2 mm de largo, radiales 15 a 25, blancas, 1.5 a 3 mm de largo, flores en embudo, blancas, 8 cm. de largo, tubo floral largo y delgado, fruto desconocido. Distribución: lomas de Atico, Chala y Atiquipa, Región Arequipa. Herbario: USM. Lo categorizamos como: En Peligro (EN).



Pygmaeocereus bylesianus en flor y en cultivo. Foto: J. Menzel



Pygmaeocereus familiaris en flor y en cultivo. Foto: J. Menzel



Distribución del genero *Pygmaeocereus*



Trichocereeeae





Rauhocereus riosaniensis subsp. jaenensis en Tingo, Luya, Amazonas. Foto: D. Mac Donald

Rauhocereus

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereeeae Buxbaum
o Grupo 3a (IOS).
***Rauhocereus* Backeberg.**

1. *R. riosaniensis* Backeberg.
2. *R. riosaniensis* subsp. *jaenensis* (Rauh ex Backeberg) Ostolaza.





Rauhocereus

Distribución del genero *Rauhocereus*



Rauhocereus Backeberg, Descr. Cact. Nov., 5 (1957).

Honra al profesor Werner Rauh, de la Universidad de Heidelberg, en Alemania.

Tipo: *R. riosaniensis* Backeberg, 1957.

Género endémico del Perú, de la tribu Trichocereae. Planta arbustiva, columnar, ramificada de la base, con costillas teseladas, formando tubérculos aplanados. Flores nocturnas, acampanadas a infundibuliformes, densamente escamosas con pelos lanosos en las axilas. Fruto ovoide, peludo. Semillas pequeñas, negras. Distribución: valle del río Saña, Lambayeque, entre Chamaya y Jaén, en Cajamarca y Bagua Grande y Tingo, en Amazonas.

Rauhocereus riosaniensis Backeberg, Descr. Cact. Nov., 5 (1957).

Rauhocereus riosaniensis subsp. *riosaniensis*

Sinónimo: *Browningia riosaniensis* (Backeberg) Rowley, Nat. Cact. Succ. J., 37 (2): 48, 1982.

El nombre específico alude al valle del río Saña, en la Región Lambayeque, donde fue encontrado.

Planta con tronco grueso, hasta 4 m de altura, con ramas de hasta 8 cm. de diámetro, verde-azulado, costillas 6, con surcos transversales que forman tubérculos aplanados. Espinas 6, no distinguibles centrales de radiales, de hasta 5 cm. de largo. Flores de 10 cm. de largo, 5 cm. de diámetro, rotadas, blancas, nocturnas. Frutos color rojo oscuro, carmín al interior. Distribución: valle del río Saña, Lambayeque.

Categoría: En Peligro (EN)

Rauhocereus riosaniensis subsp. *jaenensis* (Rauh ex Backeberg) Ostolaza, Cact. Cons. Init., 6 : 9 (1998).

Basónimo : *Rauhocereus riosaniensis* var *jaenensis* Rauh ex Backeberg, Beitr. Kennt. peruan. Kakteenveg., 367-368 (1958).

Difiere de la especie en tener un tronco de 20 cm. de diámetro, espinas radiales, 2 a 3, de 1.5 cm. de largo, centrales 2, de 2 cm. de largo, todas muy fuertes y punzantes. Flores blancas, nocturnas y frutos rojos. Distribución: entre Chamaya y Jaén, Cajamarca; Bagua Grande y Tingo, Luya, Amazonas. Herbario: USM. Categoría: En Peligro (EN).





Rauhocereus riosaniensis con tubérculos biselados y flores blancas nocturnas en valle de Saña

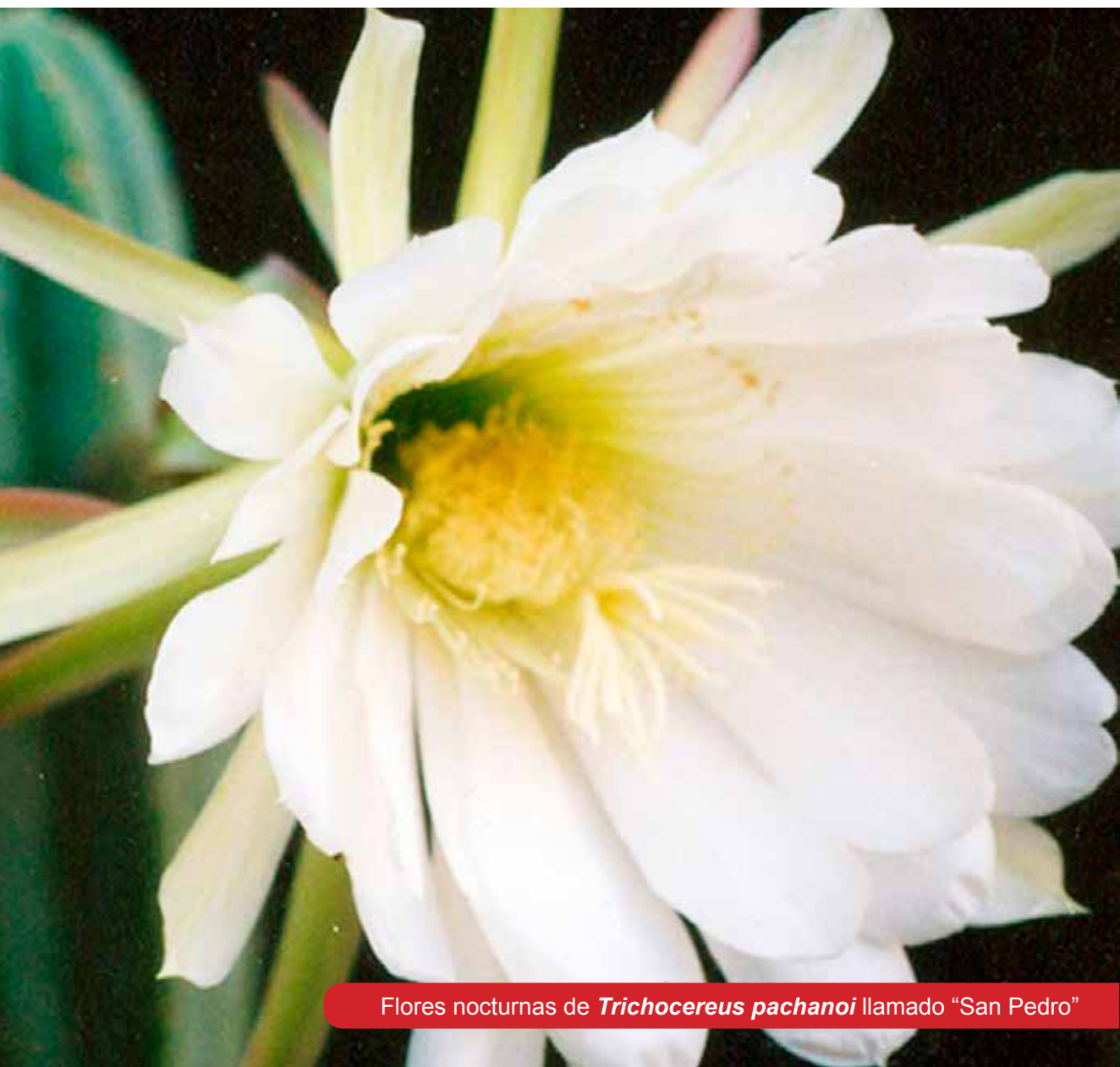


Rauhocereus riosaniensis subsp. jaenensis de pocas costillas y frutos rojos cuando están maduros

Rauhocereus







Flores nocturnas de *Trichocereus pachanoi* llamado "San Pedro"

Trichocereus

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereae Buxbaum
o Grupo 3a (IOS).
***Trichocereus* (Berger) Riccobono**

Trichocereae

1. *T. chalaensis* Rauh & Backeberg
2. *T. cuzcoensis* Britton & Rose
3. *T. knuthianus* Backeberg
4. *T. pachanoi* Britton & Rose
5. *T. peruvianus* Britton & Rose
6. *T. peruvianus* subsp. *puquiensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza
7. *T. santaensis* Rauh & Backeberg
8. *T. schoenii* Rauh & Backeberg
9. *T. tarmaensis* Rauh & Backeberg
10. *T. tulhuayacensis* Ochoa
11. *T. uyupampensis* Backeberg





Distribución del genero *Trichocereus*

Trichocereus (Berger) Riccobono, Boll. R. Ort. Bot. Palermo 8: 236 (1909).

El nombre genérico alude a la cobertura de pelos en el tubo floral.

Nota. Alwin Berger creó *Trichocereus* como subgénero de *Cereus* en 1905 y Vincenzo Riccobono lo elevó a género en 1909. Los primeros *Trichocereus peruanos* los describieron Britton y Rose en 1922 y el resto, Rauh y Backeberg y Ochoa. En 1974 Friedrich y Rowley lo incluyeron en *Echinopsis* por la dificultad para definir sus límites con *Trichocereus* y con *Lobivia* la IOS. Schlumpberger (2012) ha demostrado que *Echinopsis* no es un género monofilético y las especies están esparcidas en varios clados concluyendo que no se justifica mantenerlo como género, por eso los separamos. Son alrededor de 40 especies de las cuales tenemos 10 en el Perú y una subespecie.

Género de la Subfamilia *Cactoideae*, tribu *Trichocereae*.

Trichocereus son plantas arbóreas o arbustivas, columnares, grandes, costillas bajas y pocas. Areolas en los márgenes de las costillas, usualmente redondas y con lana. Espinas pocas. Flores grandes, blancas y nocturnas, infundibuliformes a acampanadas, pericarpelos y tubo floral con numerosas escamas, con pelos densos, largos, pero no espinas, muchos estambres formando una garganta circular. Frutos globosos, a ovoides a oblongos, carnosos, a menudo dehiscentes. Semillas globosas a ovoides, negras brillantes, usualmente rugosas. Distribución: Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, Perú.

Trichocereus chalaensis Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 20, 1957.

Sinónimo: *Echinopsis chalaensis* (Rauh & Backeberg) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3): 94, 1974.

Cuerpo con ramas erectas, 4 m de alto, ramas hasta 15 cm. de diámetro, costillas 8, con surco transversal sobre la areola, espinas radiales 6 a 10, 1 cm. de largo, centrales 2 a 3, 5 cm. de largo, flor blanca, 17 cm. de largo, 10 cm. de ancho, pelos negros en tubo floral. Distribución: lomas al sur de Chala, 200 msnm, Arequipa.

Trichocereus cuzcoensis Britton & Rose, en The Cactaceae, 2, 136 (1922).

Sinónimo: *Echinopsis cuzcoensis* (Britton & Rose) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3): 95, 1974.

Planta erecta, hasta 6 m de alto, muy ramificada de la base, costillas 7 a 8, redondeadas, espinas numerosas, hasta 12, muy fuertes, 7 cm. de largo, subuladas, amarillas, flor 15 cm. de largo, blancas. Distribución: Río Pampas, Ayacucho; Apurímac; valle del Vilcanota, Cuzco, 3000 m, frutos verdizojos, comestibles. Herbarios: ZSS, SGO.

Trichocereus knuthianus Backeberg, en *Succulenta* 19(3): 42-43 (1937).

Sinónimos: *Trichocereus cuzcoensis* var. *knuthianus* (Backeberg) Ritter en Backeberg's Descr. & Erört. taxon. nomenkl. Fragen, 1958.

Echinopsis knuthiana (Backeberg) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3), 96, 1974.

Planta erecta, arbórea, con tronco subterete, verde-azulado, 3 m de alto, ramas 10 cm. de diámetro, 7 costillas redondeadas, espinas radiales 7, centrales 1, 10 cm. de largo, blanco-



Trichocereus chalaensis en habitat y en flor



Detalle de flor de *Trichocereus cuzcoensis* en hábitat

Trichocereus knuthianus en hábitat



amarillentas, flor grande, blanca. Distribución: río Marañón, 3000 m, Huánuco. Ritter lo ubica en Mayocc, La Mejorada, Huancavelica y Ayacucho ; Herbarios: ZSS, SGO.

Trichocereus pachanoi Britton & Rose, The Cactaceae, 2, 134 (1922).

Sinónimos: *Trichocereus pallarensis* en Ritter Kakt. Süd-am., 4: 1325 (1981). n.n.

Echinopsis pachanoi (Britton & Rose) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3), 96, 1974.

Nota: Sus propiedades alucinógenas debidas a su contenido en mescalina son bien conocidas por los curanderos peruanos que lo llaman “San Pedro” y todas las Culturas prehispánicas hicieron uso empírico de esta planta.

Planta arbórea, 6 m de alto, ramas numerosas azul-verdoso, costillas 6 a 8, anchas y redondeadas, con depresión transversal sobre las areolas, espinas generalmente ausentes o escasas, pequeñas, 1 cm., desiguales, amarillo-marrón, flor 23 cm. de largo, blancas, con pelo negro, fruto con escamas y pelo negro.

Distribución: Descrita en Cuenca, Ecuador, 2000-3000 m; llega a Huancabamba, Piura; Quebrada Santa Cruz, Cordillera Blanca, Ancash, 3300 m. Herbarios: ZSS, SGO.

Trichocereus peruvianus Britton & Rose, in The Cactaceae, 2, 136 (1922).

Echinopsis peruviana subsp. *peruviana*

Sinónimos: *Trichocereus pachanoi forma peruviana* (Britton & Rose) Ritter, en Kakt. Süd-am. 4: 1324, 1981. *Cereus rosei* Werdermann, en Backeberg Neue Kakteen 101, 1931. *Echinopsis peruviana* (Britton & Rose) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3), 97, 1974.

Nota. Llamado “San Pedro macho” por su mayor contenido en mescalina que *T. pachanoi*.

Cuerpo erecto al inicio, a veces se arquea y cuelga de los riscos, llega a 5 m de largo, azul-verdoso, de 6 a 15 cm. de diámetro; costillas 4 a 8, anchas, redondeadas; espinas 10, desiguales, 4 cm. de largo; flores infundibuliformes, blancas, fragantes, 22 a 25 cm. de largo; fruto 5 cm. de largo y diámetro, verde, redondeado, dehiscente.

Distribución: Valle del río Fortaleza al valle del río Cañete, Región Lima. Lo encontramos en el camino a Ocos a 1900 m y en el camino a Cajatambo, Pativilca, de 2700 a 3100 msnm. En el camino a Cochamarca a 3300 msnm, camino a Andajes a 2700 m y entre Churín y Oyón a 3200 a 3400 m, en valle de Huaura en pequeña cantidad. En mayor cantidad en el camino a Huancaya a 2900 a 3400 m y en el camino a Yauyos, Cañete, de 2500 a 3100 msnm. En menor cantidad en Matucana, valle del Rímac y Lachaqui, valle del Chillón, 2500 a 3200 m. Lima. Debe considerarse En Peligro en las categorías de la UICN. Herbarios: ZSS, SGO, USM. Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Trichocereus peruvianus subsp. ***puquiensis*** (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Comb. Nov.

Basónimo: *Trichocereus puquiensis* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 29, 1957.





Trichocereus pachanoi con sus areolas sin espinas



Trichocereus peruvianus en hábitat y en flor



Detalle de la flor de *Trichocereus peruvianus*



Trichocereus peruvianus subsp. *puquiensis* en flor



Sinónimos: *Echinopsis puquiensis* (Rauh & Backeberg) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3), 97, 1974.

Echinopsis peruvianus subsp. *puquiensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza, C.C.I. 6: 8, 1998.

Ramas erectas, 3 a 4 m de alto, costillas 8 a 10, areolas hundidas, espina central 2, una erecta, 10 cm., la otra hacia abajo, 5 a 8 cm., flores hasta 15 cm. de largo, blancas, con pelo negro-marrón, frutos dehiscentes, semillas negras lustrosas.

Difiere de la especie en sus tallos erectos, sin surco en V sobre las areolas, más costillas, flor más pequeña y semillas más grandes. Distribución: Huachos, Huatiana, Tantarà y Arma, Huancavelica y Puquio, Ayacucho. Categoría: Vulnerable (VU). Herbarios: USM.

Trichocereus santaensis Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 20, 1957.

Sinónimo: *Echinopsis santaensis* (Rauh & Backeberg) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3), 97, 1974.

Planta de 5 m de alto, ramificación basal, verde-gris, 15 cm. de diámetro, costillas 7, anchas, aplanadas, con surco en V sobre las areolas, espinas radiales 2 a 3, 2 a 3 cm. de largo, marrones, centrales 1, 4 cm. de largo, de igual color, flores blancas con pelo negro en tubo floral. Distribución: En Sihuas, Tarica y Yanac, Corongo, 2800 m; Puente Bedoya, 3000 m, Huaraz, 3250 m; Huallanca, Caraz, en Ancash. Herbarios: SGO.

Trichocereus schoenii, Rauh & Backeberg, en Rauh, Beitr. Kennt. Per. Kakt. Veg., 362, (1958).

El nombre específico honra a E. Schön, de Alemania.

Sinónimos: *Echinopsis schoenii* (Rauh & Backeberg) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3), 97, 1974.

Echinopsis tacnaensis Ritter, en Kakt. Süd. 4: 1326, 1981.

Nota.- En 1958, Rauh y Backeberg describieron *T. schoenii* en los alrededores de Chuquibamba, Condesuyos, (3500 a 3900 msnm). Mariño et al, 1998, 2005, han reportado su presencia en Cota-huasi, La Unión (2620 msnm), aunque con nombres cambiados. Cjuno y col. (2007) lo reportaron en Pampacolca, Castilla, (2850 msnm), todas son provincias de la Región Arequipa. Montesinos (2010) lo reporta en la provincia de Sánchez Cerro, en Moquegua, 3500 msnm y nosotros incluimos aquí *E. tacnaensis* Ritter, cuya descripción incompleta comparte más caracteres y similitudes con este taxón que con *T. peruvianus* como lo ubican algunos autores.

Difiere de *T. cuzcoensis* en tener areolas más grandes, espinas centrales no engrosadas en la base, menos espinas radiales y flores más grandes.

Planta arbustiva o arbórea, ramificación basal, 3 a 4 m de alto. Tallos cilíndricos verde-gris, 10 a 15 cm. de diámetro, costillas 7 a 9, anchas, con surco en V supraareolar, areolas amarillentas, 1 cm. de diámetro, espinas marrones o grises con la punta marrón, centrales 1 a 2, erectas o dirigidas hacia abajo, fuertes, 7 cm. de largo, radiales 6 a 8, desiguales, 1.5 a 5 cm. de largo. Flores blancas, hasta 16 cm. de largo, 10 cm. de diámetro, tubo floral con pelos marrón-negro.



Trichocereus santaensis en flor en cultivo



Trichocereus schoenii en hábitat en Moquegua



Detalle de la flor de *Trichocereus schoenii*



Trichocereus tarmaensis en hábitat y en flor



Distribución: Valle de Majes, Chuquibamba, Condesuyos, 3000 m; Cotahuasi, La Unión y Pampacolca, Castilla, Yarabamba, en Arequipa; Torata, Ubinas, Yunga, Moquegua 3300 a 3600 m y Estique, Charaña, Tacna, 3300 msnm. Herbarios: U, SGO.

Trichocereus tarmaensis, Rauh & Backeberg, en Backeberg Desc. Cact. Nov. (1): 20, 1957.

Sinónimo: *Echinopsis tarmaensis* (Rauh & Backeberg) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3): 98, 1974.

Planta de ramificación basal, 2 m de alto, verde oscuro, 10 a 12 cm. de diámetro, costillas 8, redondeadas, espinas color hueso, radiales 2 a 5, 1 a 3 cm. de largo, centrales 1, 10 cm. de largo, flores blancas, rosada por fuera, con pelos largos, frutos 3 a 4 cm. de diámetro, semillas pequeñas, lustrosas. Distribución: Tarma, 3000 m; Huachac, Huancayo, 3400 msnm, Región Junín. Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Trichocereus tulhuayacensis Ochoa en Kakt. and. Sukk. 11(8): 106-107, 1957.

Sinónimos: *Trichocereus tulhuayacensis*, Ochoa, en Biota 2: 199-201, 1959.

Echinopsis tulhuayacensis, Ochoa, en Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3), 98, 1974.

Nota. Tulhuay es el nombre vulgar que se le da a la planta.

Planta de ramificación cerca de la base, con tronco corto, 2 m de alto, verde oscuro, 12 cm. de diámetro, costillas 8, redondeadas, espinas color hueso, radiales 2 a 5, 1 a 3 cm. de largo, centrales 1, 10 cm. de largo, flores rosado intenso, con pelos largos, negros, en tubo floral, frutos 3 a 4 cm. de diámetro, semillas pequeñas, lustrosas. Distribución: Tarma, 3000 m; Huachac, Huancayo, 3400 m snm, Región Junín. W. Galiano la encontró en Huancaya, Chalhuanca, Aimaraes, Región Apurímac. D. Montesinos la encontró en Ubinas, Región Moquegua a 3300 a 3400 m en pequeña cantidad. Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Trichocereus uyupampensis, Backeberg, en Backeberg & Knuth Kaktus-ABC 205, 412, 1935.

Sinónimos: *Trichocereus glaucus* Ritter, en Kakt. and. Sukk. 13(11): 180-181, (1962).

Echinopsis uyupampensis (Backeberg) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3), 99, 1974.

Echinopsis glauca (Ritter) Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3), 95, 1974.

Trichocereus torataensis Ritter, en Kakt. Süd. 4: 1325-1326, 1981.

Nota. *T. torataensis* comparte más caracteres y similitudes con este taxón que con *T. peruvianus*, como señalan algunos autores. *T. glaucus* también descrito en valle del río Tambo, como esta especie. *T. validus*, descrito en Bolivia, no existe en el Perú y ha sido incluido erróneamente como sinónimo de este taxón por otros autores.

Planta arbustiva o decumbente, verde-gris, 2 m de largo, 5 cm. de diámetro, costillas 9, espinas 8 a 10, finas, 2 a 6 cm. de largo, flor 16 cm. de largo, blanca, rojiza por fuera, frutos verdes, 4 cm. de largo, semillas lustrosas, negras. Distribución. Uyupampa, Yura; cerros del río Tambo, Arequipa; Cuacone, Torata, Moquegua, 3000 msnm. Herbarios: U, SGO.



Trichocereus tulhuayacensis en hábitat y en flor



Detalle de flor rosada de *Trichocereus tulhuayacensis*



Trichocereus uyupampensis con flores marchitas



Trichocereus uyupampensis en Yura, Arequipa

Trichocereeeae





Weberbauerocereus albus con botones florales en Pataz, La Libertad. Foto: D. Mac Donald

Weberbauerocereus



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Trichocereae Buxbaum
o Grupo 3a (IOS).
Weberbauerocereus Backeberg.

1. *W. albus* Ritter.
2. *W. cephalomacrostibas* (Werdermann & Backeberg) Ritter.
3. *W. churinensis* Ritter.
4. *W. cuzcoensis* Knize.
5. *W. rauhii* Backeberg.
6. *W. torataensis* Ritter.
7. *W. weberbaueri* (Schumann) Backeberg.
8. *W. winterianus* Ritter.





Distribución del género *weberbauerocereus*

Weberbauerocereus



Weberbauerocereus Backeberg, Cact. Jahrb. Deutsch. Kakt. Ges. 1941: 75 (1942).

El nombre genérico honra al Dr. Augusto Weberbauer, ilustre botánico alemán quien por años estudió la vegetación de los andes peruanos, hace un siglo. Barthlott y Hunt (1993) incluyeron *Weberbauerocereus* en *Haageocereus*, decisión que fue apoyada por Heath (1995), pero en 1999 Hunt reconoce nuevamente este género como válido.

El género *Weberbauerocereus* comprende plantas arbustivas o arbóreas, columnares, con flores ligera a fuertemente zigomorfas, tubo floral lanoso y fruto cubierto de pe-queñas escamas y/o pelos lanosos. Son ocho especies endémicas del Perú.

Distribución: vertientes occidentales del norte y sur del país y valles interandinos del norte del Perú, en elevaciones entre 500 a 3500 msnm.

Weberbauerocereus albus Ritter, Kakt. and. Sukk. 13(6): 106-108, 1962.

Sinónimos: *Haageocereus longicomus* (Ritter) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Weberbauerocereus longicomus Ritter, Kakt. and. Sukk. 13(7): 117, 1962.

Haageocereus albus (Ritter) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Planta arbórea, 3 a 6 m de alto, ramas rectas, erectas, delgadas, 4 a 8 cm. de diámetro, 15 a 20 costillas, areolas marrones, espinas centrales 1 a 2, 1 a 8 cm. de largo, radiales 15 a 25, finas, hasta 1 cm. de largo, areolas floríferas con pelos lanosos y setosos de 1 cm. de largo, flores de 12 cm. de largo, 5.5 a 7.5 cm. de ancho, blanco-rosadas, frutos globosos, rojizos a marrón-verdoso, 3 cm. de diámetro, cubiertos por densos pelos blancos, semillas negras y lustrosas. Distribución: Huaraz, Ancash, Pataz, La Libertad y San Marcos, Cajamarca. Lo categorizamos como: En Peligro (EN). Herbarios: ZSS, SGO, U, BGH, USM.

Weberbauerocereus cephalomacrostibas (Werdermann & Backeberg) Ritter, Kakt. in Südam. 4: 1353-1354, 1981.

Basónimo: *Cereus cephalomacrostibas* Werdermann & Backeberg, Neue Kakteen, 101, 1931.

Sinónimos: *Trichocereus cephalomacrostibas* (Werdermann & Backeberg) Backeberg, 1932. *Echinopsis cephalomacrostibas* (Werdermann & Backeberg) Friedrich & Rowley, 1974.

Haageocereus cephalomacrostibas (Werdermann & Backeberg) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Plantas arbustivas formando matas de 2 m de alto. Tallos cilíndricos verde-gris, 10 cm. de diámetro, costillas 8, anchas, con surcos transversales, areolas prominentes, marrones. Espinas centrales 1 a 4, rígidas, curvas, entrelazadas, 12 cm. de largo; espinas radiales cerca de 20, cortas. Flores blancas, nocturnas, a 12 cm. de largo y 10 cm. de diámetro. Fruto globoso a oblongo, rojizo a amarillo-naranja.

Distribución: Chala, Atico, Mollendo, río Tambo, Arequipa. Herbarios: ZSS, SGO.

Weberbauerocereus churinensis Ritter, Kakt. and. Sukk. 13(8): 133-134, 1962.





Weberbauerocereus albus, columnar cubiertos de pelo blanco y flores sin cefalio en Pataz, La Libertad.



Weberbauerocereus cephalomacrostibas en Arequipa y *Weberbauerocereus churinensis* en Lima



Sinónimo: *Haageocereus churinensis* (Ritter) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Planta arbustiva, que se ramifica de la base, 2 a 3 m de altura, 5 a 6 cm. de diámetro, 15 a 20 costillas, espinas 40 a 60, pobremente diferenciadas en radiales y centrales, amarillas o marrón. Flores en embudo, rosadas en la punta, blancas abajo, perfumadas, 12 cm. de largo, tubo floral rígido, rojizo, con pelos oscuros. Frutos 4 cm. de largo y diámetro, con pelos oscuros y pequeñas escamas, verde oscuro a rojizo, numerosas semillas negras y lustrosas. Distribución: valle del río Huaura, Región Lima, de 2500 a 3000 msnm. Lo categorizamos como: En Peligro (EN). Herbarios: ZSS, SGO, U, USM.

Weberbauerocereus cuzcoensis Knize, Biota 7(57): 256, 1968.

Sinónimos: *Haageocereus cuzcoensis* (Knize) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Weberbauerocereus cuzcoensis var *tenuiarboreus* Ritter, Kakt. In Südám. 4: 1358, 1981.

Haageocereus cuzcoensis var *tenuiarboreus* (Ritter) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Planta arbórea, muy ramificada de la base, 4 m de alto, desarrolla un tronco de hasta 50 cm. de diámetro, ramas de 8 a 12 cm. de diámetro, 12 a 14 costillas, espinas centrales 3 a 8, 1 a 4 cm. de largo, radiales 10 a 14, 0.5 a 1 cm. de largo, flores verde claro, 10 a 12 cm. de largo, tubo floral 5 a 8 cm. cubierto de pelos lanosos marrones, fruto oblongo, verde oscuro, 3 a 4 cm. de diámetro, cubierto de escamas y densos pelos largos, marrones. Distribución: Andahuaylas, Cotaruse, ríos Pampas y Pachachaca, Apurímac; Ayacucho; Capacmarca, Huacarpay, Huaytampo, Cuzco, de 1500 a 2100 msnm. Herbarios: U, BGH, ZSS, SMF, HUSA, USM.

Weberbauerocereus rauhii Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 27, 1957.

Sinónimos: *Haageocereus rauhii* (Backeberg) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Weberbauerocereus rauhii var *laticornua* Rauh Beit. Zur Kennt. der per. Kakt. Veg. 1: 460, 1958.

Haageocereus rauhii var *laticornua* (Rauh) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Planta arbórea, de tronco corto, 4 a 6 m de alto, con ramas erectas en candelabro, 8 a 15 cm. de diámetro, costillas 23, areolas grises, cubiertas de fina pubescencia, espinas centrales hasta 6, fuertes, a 4 a 7 cm. de largo, radiales numerosas, hasta 1 cm. de largo, en la zona de floración pocas espinas centrales y más espinas delgadas y largas. Flores 10 cm. de longitud y 3 cm. de diámetro, marrón rojizo, tubo floral densamente cubierto de escamas y pelos marrones. Frutos redondeados, 3 cm. de diámetro, cubiertos de pelos lanosos blanquecinos. Distribución: Sol de Oro, Nazca, Pisco, Ica, Cotahuasi, Arequipa y Ticrapo, Huancavelica, de 500 a 2500 m.

Lo categorizamos como: En Peligro (EN). Herbarios: BGH, ZSS, SGO, HUSA, USM.

Weberbauerocereus torataensis Ritter, Kakt. Südám. 4: 1357, 1981.

Sinónimo: *Haageocereus torataensis* (Ritter) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Planta arbustiva, 2 a 3 m de alto, muy ramificada, tallos verde-grisáceos, 5 a 8 cm. de diámetro, 11 a 18 costillas, areolas amarillentas, espinas marrón-rojizas, centrales 4 a 8, hasta 5 cm. de largo, radiales 10 a 14, hasta 1 cm. de largo.



Weberbauerocereus cuzcoensis de ramificación basal y flores blanco-rosado cerca del ápice



Weberbauerocereus rauhii en Cotahuasi, Arequipa y ***Weberbauerocereus torataensis*** en Moquegua



Flores zigomorfas, 9 a 10 cm. de largo, tubo floral marrón-rojizo, con pequeñas escamas y lana rojiza. Frutos globosos, rojizo-anaranjado, semillas lustrosas. Distribución: Torata, Moquegua, 1500 a 2000 msnm. Herbarios: U, ZSS, SGO, USM.

Weberbauerocereus weberbaueri (Schum.) Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 27, 1957.

Basónimo: *Cereus weberbaueri* Schumann, ex Vaupel, Bot. Jahr. Engler, 50: Beibl., 111: 22-23, 1912.

Sinónimos: *Weberbauerocereus fascicularis* (Meyen) Backeberg, Cactaceae, J. DKG. (II), 31, 1942. *Haageocereus weberbaueri* (Schumann) Hunt, Bradleya 5: 92, 1987. *Weberbauerocereus horridispinus* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 27, 1957. *Weberbauerocereus weberbaueri* var *horridispinus* (Rauh & Backeberg) Ritter, Kakt. Süd. 4: 1356, 1981. *Haageocereus weberbaueri* var *horridispinus* (Rauh & Backeberg) Heath, Calix 5(2): 64, 1995. *Weberbauerocereus seiboldianus* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 27, 1957. *Weberbauerocereus weberbaueri* var *aureifuscus* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 27, 1957. *Weberbauerocereus weberbaueri* var *horribilis* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 27, 1957. *Weberbauerocereus weberbaueri* var *humilior* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 27, 1957. *Weberbauerocereus weberbaueri* var *weberbaueri* (Schumann ex Vaupel) Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1: 27, 1957.

La extensa sinonimia se debe a que todas las supuestas variedades coexisten en los alrededores de la ciudad de Arequipa, entre 2000 a 3000 msnm.

Plantas arbustivas, de ramificación basal, 4 m de altura, ramas 10 a 12 cm. de diámetro, color verde-grisáceo, 14 a 22 costillas, número de espinas muy variable, alrededor de 20 espinas radiales, delgadas, 6 a 8 centrales, más rígidas. Flores tubulares, ligeramente zigomorfas, color crema-rosado a púrpura. Frutos esféricos, amarillo- naranja cubiertos de pelo marrón y escamosos. Distribución: Coracora, Quicacha, Socabaya, Arequipa.

Herbarios: ZSS, SGO, HUSA, USM. Categoría: Vulnerable (VU)

Weberbauerocereus winterianus Ritter, Kakt. and. Sukk. 13(4): 54, 1962.

Sinónimos: *Haageocereus winterianus* (Ritter) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Weberbauerocereus winterianus var *australis* Ritter, Kakt. and. Sukk. 13(4): 54, 1962.

Weberbauerocereus johnsonii Ritter, Kakt. and. Sukk. 13(5): 72-73, 1962.

Haageocereus johnsonii (Ritter) Heath, Calix 5(2): 64, 1995.

Cactus columnares, 4 a 6 m de altura, muy ramificados, ramas de 7 a 9 cm. de diámetro, 30 a 35 costillas tuberculadas, 20 espinas, no diferenciadas, pequeñas, amarillentas, 1 a 1.5 cm. de largo. Zona de floración con espinas modificadas, largas y suaves con areolas algo más grandes. Flores de 11 cm. de largo, blanco-verdosas, nocturnas, perfumadas, tubo floral marrón-verdoso y pubescente. Frutos esféricos, 3 a 4 cm. de diámetro, cubiertos de pelos grisáceos y escamas. Semillas negras, lustrosas, 1.2 x 1.4 mm. Distribución: Yaután, Casma, Ancash, Otuzco, La Libertad y San Pablo, Cajamarca, de 1000 a 3500 m. Herbarios: U, ZSS, SGO, USM. Categoría: Vulnerable (VU).



Weberbauerocereus weberbaueri en Socabaya, Arequipa y en flor



Weberbauerocereus winterianus en San Pablo, Cajamarca y en flor en cultivo

Weberbauerocereus

Subfamilia Cactoideae Buxbaum

Tribu Notocacteae Buxbaum

o Grupo 3b (IOS).

Géneros

1. *Corryocactus* Britton & Rose.
2. *Eulychnia* Phillipi.
3. *Islaya* Backeberg.
4. *Neowerdermannia* Fric.





1. *Corryocactus aureus*



2. *Eulychnia ritteri*

Tribu Notocacteae



3. *Islaya omasensis*

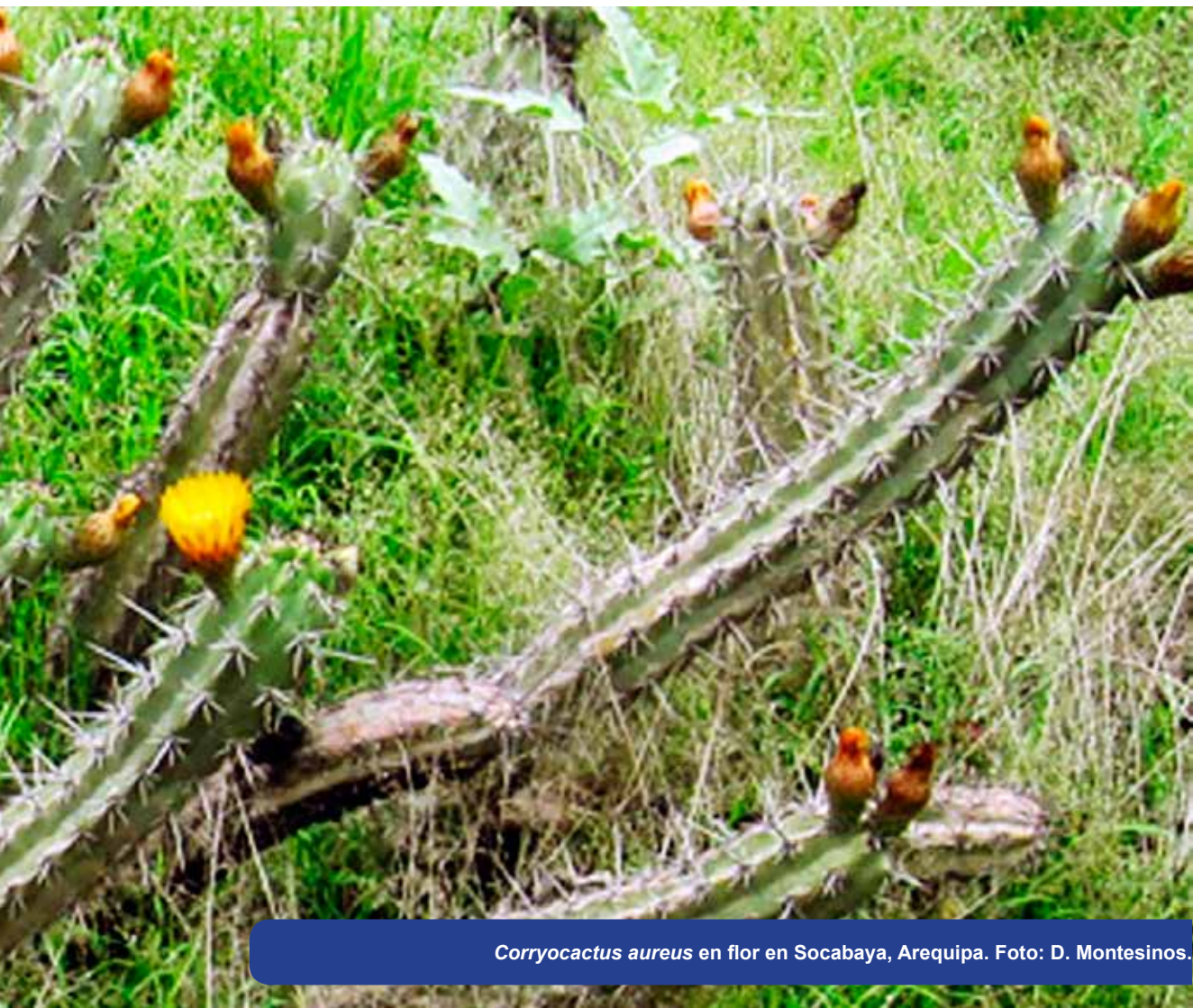


4. *Neowerdermannia chilensis* subsp. *peruviana*



Cactoideae





Corryocactus aureus en flor en Socabaya, Arequipa. Foto: D. Montesinos.

Corryocactus

Subfamilia Cactoideae Buxbaum

Tribu Notocacteae Buxbaum o Grupo 3b (IOS).

Corryocactus Britton & Rose.

1. *C. acervatus* Ritter.
2. *C. apiciflorus* (Vaupel) Hutchison.
3. *C. ayacuchoensis* Rauh & Backeberg.
4. *C. brachycladus* Ritter
5. *C. brachypetalus* (Vaupel) Britton & Rose.
6. *C. brevistylus* (Schumann) Britton & Rose.
7. *C. brevistylus* subsp. *puquiensis* (Rauh & Backeberg) Ostolaza.
8. *C. chachapoyensis* Ochoa & Backeberg ex Hunt.
9. *C. erectus* (Backeberg) Ritter.
10. *C. gracilis* Ritter.
11. *C. heteracanthus* Backeberg.
12. *C. huincoensis* Ritter.
13. *C. megarhizus* Ritter.
14. *C. melaleucus* Ritter.
15. *C. odoratus* Ritter.
16. *C. pilispinus* Ritter.
17. *C. prostratus* Ritter.
18. *C. pyroporphyranthus* Ritter.
19. *C. quadrangularis* (Rauh & Backeberg) Ritter.
20. *C. quivillanus* Ritter.
21. *C. serpens* Ritter.
22. *C. squarrosus* (Vaupel) Hutchison.
23. *C. tenuiculus* (Backeberg) Hutchison.



Distribución del género *Corryocactus*

Notocacteae Buxbaum 1958 o Grupo 3b (IOS).

Son 10 géneros, 4 en el Perú, que son: *Corryocactus*, *Eulychnia*, *Islaya* y *Neowerdermannia*.

Corryocactus Britton & Rose, The Cactaceae 2: 66, 1920.

Nota. El nombre genérico honra al Ingº. T. A. Corry quien ayudó a J. N. Rose en su labor de campo. Tipo: *Cereus brevistylus* (Schumann) Britton & Rose.

Sinónimo: *Erdisia* Britton & Rose, en The Cact. 2: 104, 1920. Tipo: *Cereus squarrosus* Vaupel.

El nombre genérico honra a E. Erdis, topógrafo de la Expedición de la Universidad de Yale al Perú en 1914.

En 1963 Hutchison reunió *Corryocactus* y *Erdisia* por la semejanza en los caracteres florales, aunque en tamaño, hábito y altura de las plantas, hay evidentes diferencias entre ambos taxones y Ritter en 1981 duplicó el número de especies. Son alrededor de 30 especies, mal estudiadas, de Perú, la mayoría, Bolivia y norte de Chile, que Hunt y Anderson han reducido drásticamente a 12. Nosotros pensamos que son 23 especies y una subespecie, de las cuales sólo una no es endémica (*C. brevistylus*).

Género arbustivo o arbóreo, de pocas costillas, espinas fuertes, a veces muy largas, flores en embudo, diurnas, con tubo floral corto y grueso, receptáculo con muchas escamas y pelos y espinas axilares, flores de tépalos cortos, amarillos, naranja o rojos, frutos globulares, espinosos, sin remanentes florales, funículo jugoso, semillas ovales, lisas o tuberculadas, con cubierta mucilaginosa en algunas especies.

Corryocactus acervatus Ritter, Kakt. Süd. 4: 1287, fig. 1138, 1981.

El nombre específico alude a sus muchas ramas.

Arbusto muy ramificado, 20 a 40 cm. de alto y 1 a 2 m de diámetro, ramas 3 a 6 cm. de diámetro, verde, semipostrado, costillas 5 a 8, obtusas, espinas subuladas, marrón claro, centrales 3 a 5, 2 a 8 cm. de largo, radiales 7 a 10, 1 a 2 cm. de largo, flor no vista, fruto globoso, 2.5 cm. de diámetro, espinoso, semillas marrones, 1.8 x 1.3 mm.

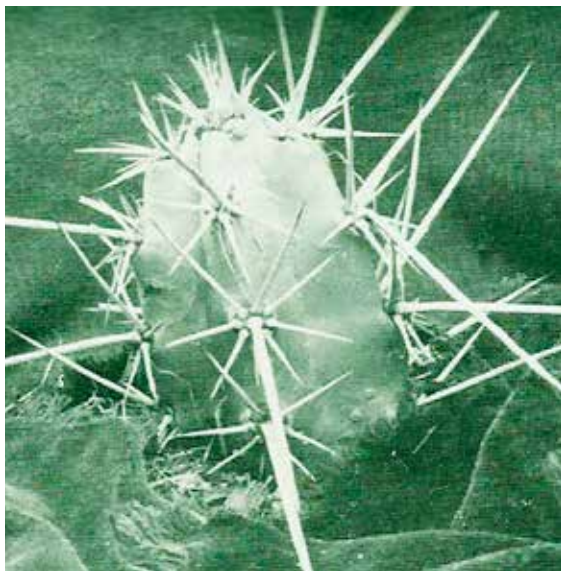
Distribución: Camino de Chala a Coracora, 50 km pasando Convento, Arequipa, 3200 m. Herbarios: U, ZSS, USM.

Corryocactus apiciflorus (Vaupel) Hutchison, Sukkulantenkunde 7/8: 9, 1963.

Basónimo: *Cereus apiciflorus* Vaupel, Bot. Jahrb. Engler, 50: Beibl., 111: 15, 1913.

Sinónimo: *Erdisia apiciflora* Werd., Kkde., 6, 1940. El nombre específico alude a las flores apicales.

Planta arbustiva con ramas ascendentes, ramas de 50 cm. de largo y 2.5 cm. de diámetro, cubiertos con densa espinación, costillas 8, bajas, espina central 1.2 cm. de largo, radiales 11, 1 cm. de largo, flores en grupo, apicales, a veces laterales, rojas, 4 cm. de largo. Distribución: Masín, río Pushea, Huari, Ancash, 2500 a 2600 m.



Corryocactus acervatus Foto: F. Ritter



Corryocactus apiciflorus en flor en cultivo



Corryocactus aureus en flor y en fruto en hábitat en Socabaya, Arequipa. Fotos: D. Montesinos

Herbarios: SGO, USM.

Corryocactus aureus (Meyen) Hutchison ex Buxbaum, Sukkulantenkunde 7/8: 9, 1963.

Basónimo: *Cactus aureus* Meyen, Reise 1:447, 1834.

Sinónimos: *Echinocactus aureus* Meyen en Pfeiffer, Enum. Cact. 68, 1837. *Cleistocactus aureus* Web. 1904. El nombre específico alude a las flores doradas. *Corryocactus cuajonesensis* Ritter, Kakt. Südam. 4: 1287, 1981. *Erdisia meyenii* Britton & Rose, en The Cactaceae 2: 105-106, 1920. En este caso el nombre específico honra a F. Meyen (1804-1840), viajero y naturalista alemán.

Nota: Incluimos *C. cuajonesensis* como sinónimo de este taxón, por su descripción incompleta, la falta de una foto, la similitud con esta especie y su ubicación geográfica.

Planta que forma colonias con ramas subterráneas, tallos cortos, erectos, cilíndricos a en forma de clava, 30 cm. de largo, a veces color morado o marrón, que parecen secos, 3 a 5 cm. de diámetro, costillas 5 a 8, con surcos marginales, espinas como leznas, marrones a negruzcas, centrales 1 a 2.6 cm. de largo, radiales 9 a 11, desiguales, flores amarillo-naranja a rojo-naranja, 4 cm. de largo, frutos verdosos a rojizos, 2 cm. de diámetro.

Distribución: Cerros de Caldera, Arequipa, 2500 m; Cuajone, Mariscal Nieto, Moquegua, 3500 m. Herbarios: U, SGO, HUSA.

Corryocactus ayacuchoensis Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 12, 1957.

Sinónimos: *Corryocactus ayacuchoensis* var. *leucacanthus* Rauh & Backeberg, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 12, 1957. *Erdisia maxima* Backeberg, en Feddes. Report., 51: 62, 1942. *Corryocactus maximus* (Backeberg) Hutchison, 1963.

El nombre específico alude a su ubicación geográfica. Nombre vulgar: “muñuñunka”.

Nota. Hay cierta confusión acerca de esta especie. Cuando W. Rauh y C. Backeberg la describieron en 1957, lo hicieron en forma incompleta (sin ver flor ni fruto), cerca de Ayacucho? a 2700 m. El profesor Carlos Ochoa les envió material de herbario de Huancavelica (km 18 de La Mejorada) en 1949, que incluía la flor (pero no el fruto) y que ellos llamaron var. *leucacanthus*, por tener espinas blancas. En esta misma zona, Mariscal Cáceres y alrededores, Backeberg había descrito *Erdisia maxima* en 1942 que Hutchison transfirió a *Corryocactus* en 1963. Posteriormente Ritter completa la información (1981) cuando la encuentra en Chalhuanca, Aymaraes, Apurímac. Más recientemente se le halló en la provincia de Grau, Apurímac.

Planta de 1 a 2 m de altura, 5.5 a 6.5 cm. de diámetro, costillas 5 a 7, espinas blancas a amarillo-marrón, radiales 8 a 10, 2 cm. de largo, centrales 3, a 3.5 a 5 cm. de largo, flor rojo-naranja, 4 a 5 cm. de largo, 5 cm. de ancho, apical, fruto verdoso, 2.5 a 3.5 cm., semillas negro-marrón. Distribución: Mariscal Cáceres, antes La Mejorada, Huancavelica; Ayacucho, 2700 m; Chalhuanca, Aymaraes; dist. Pataypampa, prov. Grau, Localidad Saracchacra,



Corryocactus ayacuchoensis en flor y en fruto en hábitat en Ayacucho a 2700 msnm



Corryocactus apiciflorus en flor en cultivo



Corryocactus brachycladus en Pamparomas, Huaylas y *Corryocactus brachypetalus* en flor en cultivo.

altitud 3350m a 2800 m, Apurímac. Herbarios: ZSS, SGO, HUSA, USM.

Corryocactus brachycladus Ritter en Kakt. Süd. 4: 1289, 1981.

El nombre específico alude al grosor de los tallos.

Cuerpo erecto muy ramificado desde la base, ramas 10 a 20 de 2 a 4 cm. de ancho, costillas 7, de 7 mm de alto, ligeramente crenadas, areolas de 2 a 3 mm de diámetro, separadas 8 a 12 mm, negruzcas, espinas 5 a 7 de 4 mm a 3 cm. aciculares, amarillo-marrón, flor desconocida, fruto redondeado a oval, verde-morado con espinitas que pierde al madurar. Distribución: Punta Caillán, en la Cordillera Negra a 4000 m y en Pamparomas, Huaylas, Ancash.

Corryocactus brachypetalus (Vaupel) Britton & Rose, The Cact. 2: 67, 1920.

Basónimo: *Cereus brachypetalus* Vaupel, en Bot. Jahrb. Engler, 50: Beibl. 3: 16, 1913.

El nombre específico alude a los pétalos anchos de las flores.

Planta de ramificación basal, de ramas erectas, de 2 a 4 m de alto, tallos verde opaco, de 6 a 10 cm. de diámetro, costillas 7 a 8, prominentes, espinas hasta 20, desiguales, de 1 cm., pero algunas hasta 16 cm. de largo, flores en embudo, rojo-naranja, 4 a 6 cm. de diámetro, segmentos externos del perianto apiculados, los internos obtusos o truncados, frutos globosos, amarillo-verdoso, espinosos, espinas que pierde al madurar, 6 a 7 cm. de diámetro, semillas opacas, 1.5 mm de largo.

Distribución: lomas al oeste de Ocucaje, Ica, costa de Arequipa, Atico, Chala, Mollendo, 50 a 600 msnm. Herbarios: USM Categoría: Vulnerable (VU)

Corryocactus brevistylus (Schumann) Britton & Rose, The Cact. 2: 66, 1920.

Corryocactus brevistylus subsp. *brevistylus*

Basónimo: *Cereus brevistylus* (Schumann) Vaupel, en Bot. Jahrb. Engler, 50: Beibl. 3: 17, 1913. El nombre específico alude al corto estilo floral.

Nota. Los frutos comestibles llamados “sancayo” se venden en los mercados de Arequipa y Tacna y son ricos en ácido ascórbico (Cáceres, 2000).

Frecuentemente parasitado por *Ligaria cuneifolia* (*Loranthaceae*).

Planta de 2 a 3 m de alto, usualmente muy ramificada de la base, verde claro, costillas 6 a 7, muy prominentes, areolas grandes, circulares y elevadas, espinas desiguales, de 3 cm. a 24 cm. de largo, flores en embudo, anchas, con una constricción por encima del ovario, 9 cm. de largo y 10 cm. de ancho, segmentos del perianto amarillo brillante, tubo floral corto, con lana, cerdas y espinas cortas, estilo corto, grueso, blanco, con numerosos lóbulos blancos, fruto globular, jugoso, comestible llamado “sancayo”, espinoso, espinas que pierde al madurar, semillas ovales, con cubierta mucilagínosa. Distribución: Yura, Arequipa, 2000



Corryocactus brevistylus en flor y en fruto en Yura, Arequipa. Foto: D. Montesinos



Corryocactus brevistylus subsp. *puquiensis* tiene los tallos más altos y las flores más pequeñas y claras

a 3300 m, Tarata y Candarave, Tacna y llega al norte de Chile. Categoría: Vulnerable (VU). Herbarios: ZSS.

Corryocactus brevistylus subsp. ***puquiensis*** (Rauh & Backeberg) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 6: 8, 1998.

Basónimo: *Corryocactus puquiensis* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 12, 1957. Sinónimos: *Corryocactus brevistylus* var. *puquiensis* (Backeberg) Ritter, Kakt. Süd. 4: 1279, 1981. *Corryocactus pachycladus* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 12, 1957. *Corryocactus brevispinus* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 12, 1957. Frecuentemente parasitado por *Ligaria cuneifolia* (*Loranthaceae*).

Cactus arbóreo, de ramificación basal, 5 m de alto, ramas 20 cm. de diámetro, 7 a 8 costillas, tuberculadas cerca del ápice, largas espinas, 20 cm. de largo, flores amarillas, 7 cm. de largo, fruto comestible. Difiere de la especie en ser más alto y tener flores más pequeñas. Distribución: valle del río Majes, Chachani, 3000 m, Volcán Coropuna, Arequipa; en el camino Nazca-Puquio, Ica-Ayacucho, 2400 a 3400 m, valle de Puquio, 3500 m y en la parte alta de la cuenca del río San Juan, Huatiana, Almacén, Arma y Huachos, Huancavelica, 2000 a 2600 m.

Categorizado como Vulnerable (VU). Herbarios: ZSS, SGO, HUSA.

Corryocactus chachapoyensis Ochoa & Backeberg ex Hunt en Cact. Cons. Init 7: 32, 1999.

Basónimo: *Cereus chachapoyensis* Ochoa & Backeberg en Backeberg Die Cact. 2: 859, 1959.

Arbusto de ramas laxas, 60 a 80 cm. de largo, 2 cm. de diámetro, costillas 12, espinas blanco-amarillentas, central 1, más larga y gruesa, flor amarilla 2 cm. de largo y diámetro, fruto desconocido. Distribución: Entre Conila, Luya y Chachapoyas, Amazonas, 1650 m. Herbarios: HUT, NY, USM. Categoría: En Peligro

Corryocactus erectus (Backeberg) Ritter Kakt. Süd. 4: 1281-1282, 1981.

Basónimo: *Erdisia erecta* Backeberg, en Feddes. Report., 51: 62, 1942.

Sinónimos: *Erdisia aureispina* Backeberg & Jacobsen, en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 12, 1957. *Bolivocereus pisacensis* Knize, Biota, Lima 7: 252, 1968.

Planta semipostrada a erecta, columnar, 1 m de altura, 3 cm. de diámetro, ramificación basal escasa, verde, 6 a 9 costillas angostas, espinas 8 a 18, desiguales, 2 cm. de largo, flores apicales o laterales, carmín-escarlata, 2.5 a 4 cm. de largo, fruto es una baya jugosa, 2 cm. de diámetro, con abundantes semillas. Distribución: Lucre, Urcos, Quispicanchis; Ollantaytambo, Pisac, Urubamba, Cuzco, 3000 a 3500 m. Categoría Vulnerable.

Corryocactus gracilis Ritter Kakt. Süd. 4: 1282-1283, 1981.



Corryocactus chachapoyensis, hábito y en flor en Chachapoyas, Amazonas. Fotos: D. Mac Donald



Corryocactus erectus en Cuzco. Foto: N. Salinas



Corryocactus gracilis en flor en cultivo. Foto: F. Ritter

El nombre específico alude al tamaño pequeño de este taxón.

Ramificación basal, ramas verdes, delgadas, 1 a 1.7 cm. de ancho, 20 a 40 cm. de largo, erectas, costillas 10 a 13, crenadas, espinas rectas, aciculares, marginales 10 a 12, blancas, 4 a 8 mm de largo, centrales 3 a 6, marrones, 0.8 a 2 cm. de largo, flores apicales, amarillas, 3 cm. de largo, fruto espinoso, subgloboso. Distribución: Valle del río Pampas, entre Ayacucho y Apurímac, 2000 a 2400 m, Vinchos, Huamanga, 2450 m, Ayacucho. Herbarios: U, ZSS, SGO.

Corryocactus heteracanthus Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 12, 1957.

El nombre específico alude al tamaño diferente de las espinas.

Planta de 2 m de alto, erecta, ramificación basal, verde gris, 10 a 20 cm. de grosor, costillas 8 a 9, espinas radiales 8 a 10, cortas, centrales 2 a 3.5 cm. de largo, surco en V sobre areolas apicales, flor amarilla pequeña y fruto comestible (sancayo) del cual se preparan bebidas comerciales. Distribución: Saisa, Lucanas, Ayacucho, 2700 m.

Corryocactus huincoensis Ritter Kakt. Süd. 4: 1288-1289, 1981.

Sinónimo: *Corryocactus matucanensis* Ritter Kakt. Süd. 4: 1287-1288, 1981.

El nombre específico alude al lugar (Huinco) donde se reportó este taxón.

Planta arbustiva, semi-erecta a péndula, tallos verde oscuro, 1 a 1.5 m de largo, 1 a 2.5 cm. de diámetro, costillas 8 a 12, con muescas marginales, espinas finas, como agujas, 2 cm. de largo, blanquecinas a marrones, flores amarillas, 2 cm. de largo, 2.5 cm. de ancho, frutos verdes, espinosos, 1.5 cm. de diámetro. Distribución: Huinco, Qda. Santa Eulalia, 2000 m; Matucana, valle del Rímac, 1800 m, Huarochirí, Lachacqui, 2780 m, Canta, Lima. Herbarios: U, ZSS, SGO, HUSA

Corryocactus megarhizus Ritter Kakt. Süd. 4: 1286-1287, 1981.

El nombre específico alude al tamaño de la raíz.

Nota. Sólo vimos un espécimen creciendo con *Armatocereus matucanensis* y *Corryocactus brevistylus* subsp. *puquiensis*.

Planta pequeña, erecta, 20 a 50 cm. de altura, de ramas delgadas, 2 a 3 cm. de diámetro, una enorme raíz, 10 a 13 costillas, crenadas, espinas marginales 18 a 30, aciculares, 0.3 a 1 cm. de largo, blancas, centrales 5 a 10, 1 a 3 cm. de largo, blancas, flor roja con tubo floral espinoso, fruto desconocido. Distribución: Al este de Nazca, Huayhuas, Ayacucho, 2000 a 2400 m. Debe ser categorizado como Críticamente en Peligro (CR). Herbarios: U, SGO, HUSA.

Corryocactus melaleucus Ritter, en Kakt. Süd. 4: 1289, 1981.

Sinónimo: *Corryocactus melaleucus* (Ritter) Ostolaza, en Quepo, Lima. 19: 70-75, 2005.



Corryocanthus heteracanthus, tamaño menor, espinas desiguales y frutos comestibles en Saisa, Ayacucho



Corryocactus huincoensis de flores amarillas a 2000 msnm y *Corryocactus megarhizus* de raíz enorme

Nota. Esta especie fue descrita por Ritter en su libro Kakteen in Südamerika, en forma incompleta, sin haber visto las flores, los frutos ni las semillas. Figura también en el Cites *Cactaceae* Checklist, de 1999 y E. Anderson (2001) en The Cactus Family lo considera sinónimo de *C. squarrosus* (Vaupel) Hutchison. Hunt & col. (2006) lo consideran sinónimo de *C. apiciflorus*.

Sólo lo hemos encontrado en la quebrada Cochamarca, valle del río Huaura, Provincia de Oyón, Región Lima, Perú, entre 2800 y 3300 msnm asociado con *Weberbauerocereus churinensis* y *Cleistocactus erectispinus*.

Neotipo: Ost. 1497.02, preservado como OVN /02.051.1-3 en el herbario MOL (OVN). Colectado por Ostolaza, Calderón, Ceroni y Novoa a S 10°53'188'', O 77°07'396'', el 8 de Junio de 2002. El fruto se colectó en la quebrada Cochamarca por Arakaki, Calderón, Martin, Mauseth y Ostolaza a 2700 msnm S 10°45'212'', O 77°16'175'' el 4 de Agosto de 2003.

Tallos erectos, posteriormente semidecumbentes, hasta 60 cm. de largo, a veces de crecimiento subterráneo; ramas 3 a 3.5 cm. de ancho, verde-grisáceos; costillas 10 a 12; areolas 2 a 3 mm de diámetro, redondeadas, marrones, distancia interareolar 5 a 6 mm; espinas aciculares, rectas, las radiales finas como cerdas, 12 a 20, blancas, 4 a 6 mm de largo, las centrales 2 a 3, más oscuras, 8 a 20 mm de largo; flores pequeñas, 30 a 34 mm de largo, 30 mm en ántesis, ovario 10 mm de largo y ancho, cubierto de espinas pequeñas y rígidas, blanco-amarillentas; tubo floral corto, espinoso, con areolas y brácteas pequeñas, con pelos negros, cortos; diafragma sobre el ovario grueso, de 3 mm de ancho; cámara del néctar muy pequeña, de 2 mm de ancho, ocluida por los filamentos inferiores; filamentos cortos, 12 a 15 mm de largo, amarillo pálido; estigma largo, dividido en 12 a 14 lóbulos, de 4 a 5 mm de largo, blanco-cremoso; estilo 12 mm de largo, 3 mm de ancho, blanco; hojas externas del perianto pequeñas, de punta oscura, hojas internas del perianto amarillo-verdoso, largas y anchas; fruto verde claro, oviforme, 28 x 17 mm, con restos de la flor marchita, espinas amarillas, 10 a 12, areolas marrón oscuro, pulpa hialina; semillas de testa negra, oviformes, 1.5 mm x 1.8 mm x 1 mm, superficie rugosa con protuberancias e intersticios, región del hilum y micropilar irregular.

Distribución: Quebrada Cochamarca, Huaura, Oyón, Lima, 2800 a 3300 msnm.

Herbarios: U, SGO, USM, MOL (OVN). Categoría: Críticamente en Peligro CR.

Corryocactus odoratus Ritter Kakt. Süd. 4: 1285-1286, 1981.

El nombre específico alude a la fragancia de las flores.

Ramificación basal, ramas de 40 a 50 cm. de alto, 3 a 4 cm. de diámetro, costillas 7 a 9, crenadas, espinas marrón claro, 10 a 14, marginales 0.5 a 1.5 cm., aciculares, centrales 1 a 5 cm. de largo, flores apicales y laterales, fragantes, 3.8 cm. de largo, por fuera púrpura, por dentro amarillo-dorado.

Distribución: Pampas, Tayacaja, Huancavelica, 3300 m. Herbarios: U, SGO





Corryocactus melaleucus en hábitat en Oyón, Lima, a 2800 m y en flor en cultivo.



Corryocactus odoratus en flor. Foto: F. Ritter



Corryocactus pilispinus en flor en cultivo

Corryocactus pilispinus Ritter Kakt. Süd. 4: 1291, 1981.

El nombre específico alude a las espinas como pelos.

Arbusto de ramas erectas o semi-postradas, ramas de 0.5 a 1 m de alto, 1.5 a 2 cm. de ancho, costillas 9, crenadas, espinas rectas o algo curvadas, marginales 15, piliformes, blancas, 0.5 a 1 cm. de largo, centrales similares, marrón claro, 1.5 a 2 cm. de largo, flores color naranja, frutos laterales, verde-gris, 1 a 1.3 cm., con espinas tenues, blancas, semillas marrón-negro. Distribución: El Pallar, Sánchez Carrión, cerca del río Chusgón, 2800 m, La Libertad. Herbarios: U, ZSS, SGO. Categoría: En Peligro (EN).

Corryocactus prostratus Ritter Kakt. Süd. 4: 1283-1284, 1981.

El nombre específico alude a la posición decumbente de los tallos.

Tallos decumbentes, 1 a 2 m de largo, 5 a 6 cm. de diámetro, 4 a 6 costillas, espinas subuladas, grises, marginales 6 a 10, 1 a 4 cm. de largo, centrales 1 a 3, 3 a 10 cm. de largo, flores 4 a 6 cm. de largo, fragantes, amarillo dorado, frutos globosos, 3 cm. de diámetro, espinosos, verdosos.

Distribución: Quicacha, Caravelí, Arequipa, 1500 a 1800 m. Herbarios: U, ZSS, SGO, USM.

Corryocactus pyroporphyranthus Ritter Kakt. Süd. 4: 1284-1285, 1981.

El nombre específico alude al color rojo fuego de las flores.

Cuerpo erecto, 1 m de alto, 2.5 a 3.5 cm. de ancho, verde-gris, costillas 8 a 11, obtusas, espinas marginales 10 a 14, aciculares, 0.5 a 1 cm. de largo, blancas, centrales 3 a 5, 1 a 4 cm. de largo, negras, flor cerca del ápice, roja, fruto redondeado, espinoso.

Distribución: Vinchos, cerca de la ciudad de Ayacucho, Huamanga, Ayacucho, 3300 a 3450 m. Herbarios: U, ZSS, SGO.

Corryocactus quadrangularis (Rauh & Backeberg) Ritter en Backeberg's Descr. & Erört. Taxon. Fragen, 1958.

Basónimo: *Erdisia quadrangularis* Rauh & Backeberg en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 12, 1957.

Planta arbustiva, ramificación basal, a veces péndula, 1 a 1.5 m de alto, 4 a 5 cm. de diámetro, costillas 4 a 5 profundas, aladas, ondulantes, espinas centrales 3 a 4, 4 a 6 cm. de largo, fuertes, radiales 4 a 8, 1 a 2 cm. de largo, flor rojo brillante, 4 a 5 cm. de largo, fruto, verde-rojizo, 3 cm. de diámetro. Distribución: Puquio, Lucanas, 3300 m, Ayacucho. Debe ser categorizado como En Peligro (EN). Herbarios: ZSS, SGO, USM.

Corryocactus quivillanus Ritter Kakt. Süd. 4: 1290-1291, 1981.

Sinónimo: *Corryocactus chavinilloensis* Ritter Kakt. Süd. 4: 1290, 1981.

Los nombres específicos aluden a su ubicación geográfica en las provincias vecinas de Dos



Corryocactus prostratus en Arequipa. Foto: F. Cáceres



Corryocactus pyroporphyranthus . Foto: F. Ritter



Corryocactus quadrangularis en hábitat en Puquio, Ayacucho y en flor. Fotos: N. Salinas



de Mayo y Yarowilca en la Región Huánuco.

Nota: Hemos reunido estos dos taxones descritos por Ritter en la Región Huánuco porque no hay diferencias importantes que justifiquen separarlos ni fotos de ninguno de ellos.

Arbustos erectos o péndulos, 0.5 a 1.5 m, 2 a 4 cm. de diámetro, costillas 4 a 8, crenadas, espinas marginales 8 a 12, 0.5 a 1.5 cm. de largo, centrales 4 a 6, 1 a 5 cm. de largo, flores 3 a 4 cm. de largo, rojas, fruto redondeado, verde, espinoso.

Distribución: Nuevas Flores, Quivilla, Dos de Mayo, 2800 m; Chavinillo, Yarowilca, 3100 m, Huánuco. Herbarios: U, SGO, ZSS.

Corryocactus serpens Ritter Kakt. Süd. 4: 1285, 1981.

El nombre específico alude a los tallos decumbentes y rastreros.

Tallos primero erectos luego postrados y péndulos, poco ramificado, ramas verdes, 2 a 3 m de largo, 1 a 2.5 cm. de diámetro, costillas 4 a 6, obtusas, espinas 6 a 12, aciculares, rectas, marrones, 1 a 4 cm. de largo, flor 2.1 cm. de largo, 1.8 cm. de ancho, carmín, fruto 2 cm. de largo, 1.6 cm. de ancho, verde-oliva.

Distribución: Colcabamba, Tayacaja, 2700 m., Huancavelica. Herbarios: U, ZSS, SGO

Corryocactus squarrosus (Vaupel) Hutchison en Sukkulantenkunde 7/8: 9, 1963.

Basónimo: *Cereus squarrosus* Vaupel, en Bot. Jahrb. Engler, 50: Beibl. 3: 21, 1913.

Sinónimo: *Erdisia squarrosa* (Vaupel) Britton & Rose, The Cact. 2: 104, 1920.

Escarroso: Ramas curvadas hacia afuera.

Planta con raíz napiforme, postrada o ascendente, ramas 1 a 2 m de largo, 2 a 2.5 cm. de diámetro, verde, a veces rojiza, costillas 7 a 8, obtusas, con muescas, espinas radiales 9 a 10, 1.2 cm. de largo, centrales 1, 3 cm. de largo, todas las espinas color cuerno, amarillentas, flores 4.5 cm. de largo, rojo claro, fruto 2.5 cm. de largo, 1.7 cm. de diámetro, semillas numerosas, negras.

Distribución: Tarma, Junín, 3000 m, también en Huacarpay, Calca, Cuzco.

Corryocactus tenuiculus (Backeberg) Hutchison, Sukkulantenkunde 7/8: 9, 1963.

Basónimo: *Erdisia tenuicula* en Backeberg Descr. Cact. Nov. (1): 12-13, 1957.

Sinónimo: *Erdisia fortalezensis* Ritter en Taxón 13: 116, 1964.

Cuerpo semipostrado a erecto, poco ramificado, 25 a 50 cm. de largo, 1.5 a 3 cm. de diámetro; costillas 8 a 10; espinas centrales ligeramente más largas y gruesas que las radiales; flor 3.5 cm. de diámetro, rojo-naranja; fruto 2.5 cm. de diámetro, esférico, verde y espinoso. Distribución: Conococha, valle del río Fortaleza, 3400 a 4150 m; valle de Pativilca, camino a Cajatambo, 2820 m; Cordillera Negra, Punta Caillán, 4000 m, oeste de Huaraz. Lo hemos categorizado como En Peligro (EN). Herbarios: U, ZSS, SGO.



Coryocactus quivillanus en Quivilla, Huánuco



Coryocactus serpens en flor Foto: F. Ritter



Coryocactus squarrosus, Huacarpay, Calca, Cuzco



Coryocactus tenuiculus. Foto: F. Ritter

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Notocacteae Buxbaum
o Grupo 3b (IOS).
***Eulychnia* Phillipi.**

Eulychnia ritteri Cullmann

Notocacteae



Distribución de *Eulychnia ritteri*



Eulychnia ritteri en Chala, Arequipa. Foto: F. Cáceres.

Eulychnia

Eulychnia Phillipi, Florula Atacamensis, 23 (1860).

Sinónimo: *Phillipicereus* Backeberg, 1942. Tipo: *E. breviflora* Phillipi.

Eu (G) = buena, lychn (G) = lámpara, antorcha. Alude a los tallos columnares.

Género de la Tribu *Notocactaceae*. Son plantas arbustivas o arbóreas, que se ramifican libremente. Ramas rectas, ascendentes o decumbentes. 9 a 16 costillas. Espinas largas y fuertes. Flores cerca del ápice, pequeñas, acampanadas o en embudo, abiertas día y noche, blancas a rosadas, tubo floral corto y cubierto con pelos o cerdas y escamas. Frutos globosos, carnosos, peludos o escamosos. Semillas ovales, opacas, negras o grises, verrucosas.

Distribución: norte de Chile, la mayoría (3 especies) y una especie reportada para el Perú, en Chala, Arequipa.

Eulychnia ritteri Cullmann, Kakt. and. Sukk. 9: 121, (1958).

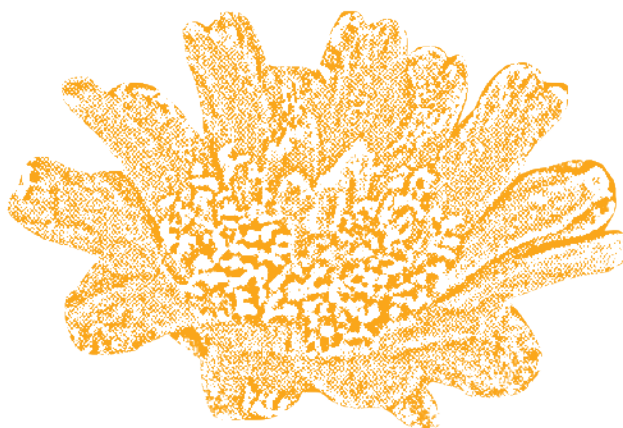
Sinónimo: *Eulychnia Submatucana madisoniorum* subsp. *ritteri* (Cullmann) D. Hunt, Cact. Syst. Init. 14: 16, (2002).

Nota: Hunt (2002) incluyó como subsp. de *E. breviflora* a este taxón, pero la distancia y las características de uno y otro avalan su separación como especie válida.

Planta arbustiva, hasta 3 m de alto, ramas 6 a 8 cm. de diámetro, areolas muy juntas, con abundante y larga pilosidad blanca-grisácea. Espinas radiales 12, 1 a 2 cm. de largo, espinas centrales 1 a 4, negras, 3 a 6 cm. de largo. Flores 2 cm. de largo, 1.5 cm. de diámetro, con lana blanca y escamas verdes, tépalos rosados. Fruto verde-naranja, 3 cm. de diámetro, esférico, de pulpa incolora, ácida.

Distribución: Descrito en la costa de Chala, Arequipa.

Categoría: En Peligro (EN).





Eulychnia ritteri en Chala, Arequipa. Foto: J. Marcelo y en cultivo



Eulychnia ritteri en flor. Foto: F. Cáceres



Eulychnia ritteri en flor. Foto: F. Cáceres

Notocacteae





Islaya omasensis cubierto de líquenes en Omas, al sur de Lima a 800 msnm.

Islaya

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Notocacteae Buxbaum
o Grupo 3b (IOS).
***Islaya* Backeberg.**

1. *I. islayensis* (Förster) Backeberg
2. *I. islayensis* subsp. *grandis* (Rauh & Backeberg) G. Charles
3. *I. omasensis* Ostolaza & Mischler





Islaya omasensis en flor en Omas, a 100 km al sur de Lima. Foto: D. Mac Donald

Islaya Backeberg 1934. Blatt. Kakt.-Forsch. (10):3 (1934).

El nombre genérico alude al puerto de Islay, en Arequipa, Perú.

La especie tipo es *I. minor* Backeberg (1934).

Nota. Como sabemos, hace 200 años, todos los cactus globulares que no fueran ni *Mammillarias* ni *Melocactus* eran incluidos en *Echinocactus*. Posteriormente, a mediados del siglo XIX, se creó el género *Malacocarpus*, una especie de “cajón de sastre” donde poner todos los cactus “de frutos suaves”, que no encajaban bien en *Echinocactus*. *Malacocarpus* es uno de los géneros más antiguos dentro de las cactáceas, creado por Salm-Dyck en 1850, y que en la época de Britton y Rose (1922) ya sumaban 29 especies, todas sudamericanas al sur del Ecuador, pero que por varias razones no tenía futuro. Primero, porque las especies que allí se incluyeron no estaban lo suficientemente relacionadas entre sí para permanecer unidas; luego, porque el nombre del género (*Malacocarpus*) ya había sido usado 7 años antes para otro grupo de especies de la familia *Zygophyllaceae* y por las reglas de nomenclatura no podía usarse de nuevo y tercero, porque este error de nomenclatura no se corrigió por 115 años!! De modo que la mayoría de dichas especies de cactus se transfirieron a los géneros *Wigginsia* y *Notocactus*, y posteriormente, a *Parodia*. Dentro de este género estuvo *Islaya islayensis*, primero como *Echinocactus islayensis* Förster, (1861), luego como *Malacocarpus islayensis* (Förster) Britton & Rose, (1922) e *Islaya molendensis* (Vaupel) Backeberg, (1935). Mas tarde como *Neoporteria islayensis* (Förster) Donald & Rowley, (1966) y finalmente como *Eriogyne islayensis* (Förster) Kattermann, en 1994, junto con otros 10 géneros de cactus chilenos, lo cual me parece un exceso. Recientemente, Nyffeler, R. & Eggli, U. (1997) han hecho un estudio anatómico y sistemático del género *Eriogyne* y concluyen que *Islaya* NO debe ser incluido en él. Es por eso que consideramos nuevamente *Islaya* como un género válido, aunque las 16 especies descritas por Backeberg primero, y por Ritter después, hayan sido incluidas todas como sinónimos en *I. islayensis*, lo que ameritaría una revisión.

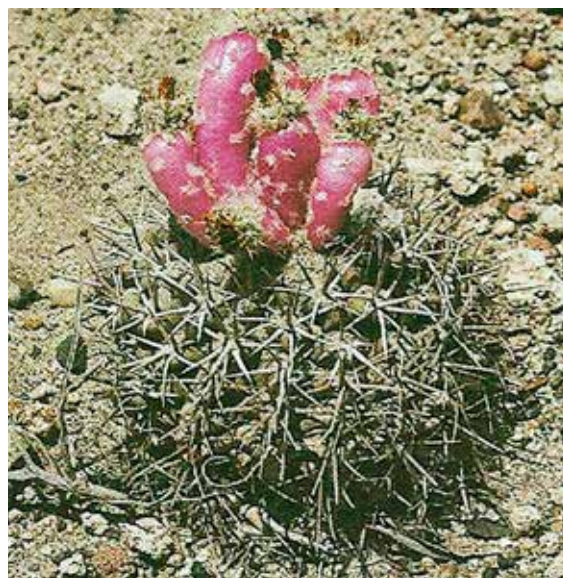
Plantas globulares a cilindros cortos, con ápice muy lanoso, flores apicales amarillas, pequeñas, tubo floral cónico corto con lana y cerdas. Fruto rojo, alargado, con pelos y resto floral, hueco, con las semillas negras mate en un saco carpelar, dehiscente en la base.

Islaya islayensis (Förster) Backeberg, Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 258, 1935.

Islaya islayensis subsp. *islaysensis*

Basónimo: *Echinocactus islayensis* Förster, Hamb. Gartenztg., 17: 160, 1861.

Sinónimos: *Malacocarpus islayensis* (Förster) Britton & Rose, The Cact., III: 201, 1922. *Neoporteria islayensis* (Förster) Donald & Rowley, CSJGB., 28: 3-4, 54-58, 74-77, 1966. *Eriogyne islayensis* (Förster) Kattermann, Eriogyne, 1994. *Echinocactus molendensis* Vaupel, 1913. *Islaya molendensis* (Vaupel) Backeberg. Cact. Succ. J. (US) 23(4): 119, 1951. *Islaya minor* Backeberg, 1934. *Islaya bicolor* Akers & Buining, *Succulenta* 1951(3): 38-41, 1951. *Neoporteria bicolor* (Akers & Buining) Donald & Rowley, CSJGB., 28: 3-4, 55, 1966. *Islaya brevicylindrica* Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov. 1: 33, 1957. *Islaya copiapoides* Rauh



Islaya islayensis en flor en cultivo y en fruto en hábitat



Islaya islayensis subsp. *grandis* en valle de Majes Foto: G. Charles y en flor en cultivo



& Backeberg, Desc. Cact. Nov. 1: 33, 1957. *Islaya grandiflorens* Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov. 1: 33, 1957. *Islaya paucispina* Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov. 1: 33, 1957. *Islaya paucispinosa* Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov. 1: 33, 1957. *Islaya krainziana* Ritter, Sukkulantenkunde 7/8: 31-33, 1963. *Neoporteria krainziana* (Ritter) Donald & Rowley, CSJGB., 28: 3-4, 57, 1966. *Islaya divaricatiflora* Ritter, Taxon 13(4): 144, 1964. *Islaya flavida* Ritter, Kakt. Südamer. 4: 1298-1299, 1981. *Islaya maritima* Ritter, Kakt. Südamer. 4: 1301-1303, 1981. *Islaya minuscula* Ritter, Kakt. Südamer. 4: 1303, 1981. *Islaya unguispina* Ritter, Kakt. Südamer. 4: 1304, 1981.

Los nombres genérico y específico aluden al puerto de Islay, en Arequipa, Perú.

malaco (G) = suave, blando; carp (G) = fruto. Alude a los frutos de cubierta suave.

Neoporteria honra a Carlos Porter, entomólogo chileno.

Eriogyne alude a los frutos lanosos. *molendensis* alude al puerto de Mollendo en Arequipa.

Planta globosa a elongada, hasta 40 cm. de largo y 5 a 20 cm. de diámetro. Raíces fibrosas. Costillas hasta 25 con areolas muy lanosas. Espinas fuertes y gruesas, grises a negruzcas. Centrales 4 a 7, gruesas, 12 a 16 mm de largo. Radiales 12 a 22, cortas, 6 a 10 mm de largo. Flores apicales, amarillas, 2 a 4 cm. de largo y diámetro, tubo floral con mechones de lana densa y cerdas. Frutos distintivos, en forma de clava, rojo-rosado, a 3 cm. de largo, dehiscentes por un poro basal. Distribución: Chala, Atico, Convento, Caravelí, Ocoña, Camaná, Mollendo, Arequipa; Moquegua; Tacna, a Pochonchile, en Chile. Herbario: ZSS, SGO, U, USM. Debe categorizarse como Vulnerable (VU).

Islaya islayensis subsp. *grandis* (Rauh & Backeberg) G. Charles, Cact. Syst. Init. 16: 11, 2003.

Basónimo: *Islaya grandis* Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1): 33, 1957.

Difiere de la especie en su mayor tamaño, menos costillas, flores amarillo pálido y su ubicación, no en la parte baja de las lomas costeras, sino a mayor altura, 900 a 1100 msnm. Distribución: valle de Majes, cerca de Hda. Ongoro, 1000 msnm. Herbario ZSS.

Islaya omasensis Ostolaza & Mischler, en Kakt. and. Sukk. 34(3):54-57, 1983.

Republicado en Boletín de Lima, 6: (Nº 32): 63-65, Marzo 1984.

Sinónimos: *Neoporteria omasensis* (Ostolaza & Mischler) Ferryman & Preston-Mafham, 1991. *Eriogyne omasensis* (Ostolaza & Mischler) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 6: 8, 1998. *Eriogyne islayensis* subsp. *omasensis* (Ostolaza & Mischler) G. Charles, Cact. Syst. Init. 21: 11, Mayo 2006. El nombre específico alude a la quebrada de Omas, 100 km al sureste de Lima.

Nota. El 15 de noviembre de 1980, explorábamos con mi amigo Tino Mischler, ornitólogo y cactófilo, la quebrada del río Omas, también llamada de Asia, a 100 km al sur de Lima y unos 35 km al este, pasando las ruinas arqueológicas de Uquira, y sobre el lecho seco del



Islaya omasensis en diversos tamaños en hábitat y en flor y en fruto.



Otros ejemplos de *Islaya omasensis* en diversos tamaños en hábitat y en flor y en fruto.

río Omas encontramos esta especie, entre 780 a 850 msnm. Sabiendo que no había *Islayas* descritas fuera de la Región Arequipa, exploramos posteriormente otras quebradas vecinas encontrando esta nueva especie en la quebrada de Pócoto, entre Imperial y Quilmaná, a 350 msnm,; en la quebrada Topará que separa las Regiones de Lima e Ica, a 480 msnm; en las quebradas de Huatianá, Chíncha Alta, y en Paracas, Pisco, Región Ica, a 350 msnm.

No existe en las quebradas de Chilca, ni en Mala, ni en los valles de Cañete y Chíncha. El holotipo se encuentra en el Botanische Staatssammlung de Munich s/n. El isotipo en el herbario del MHN de la UNMSM, N° 37464.

Plantas globoso-aplanadas a cilindros cortos, 17 a 30 cm. de alto, 9 a 14 cm. de diámetro. Color verde-gris con lana color crema en el ápice. Costillas 13 a 21, generalmente 18, de hasta 1 cm. de alto, formando tubérculos. Espinas fuertes proyectadas hacia fuera, centrales 1 a 4, amarillentas, 19 a 22 mm de largo. Radiales 8 a 14, 12 a 19 mm de largo. Flores diurnas, que abren de 3 a 5 días seguidos, de 8 am a 5 pm, amarillo-claro, 21mm de largo, 17 mm de diámetro. Frutos alargados, rosados, 18 a 25 mm de largo, 6 a 9 mm de ancho. Semillas negras, opacas, 1.5 x 8 mm, granuladas. Distribución: Quebradas de Omas, Pócoto y Topará en la Región Lima y Huatianá, Chíncha Alta y Paracas en la Región Ica. Esta especie está separada de la especie arequipeña unos 400 km al norte, en la costa peruana. La categorizamos como: Vulnerable (VU).



Islaya omasensis puede crecer como una columna corta con el tiempo



Distribución del género *Islaya*

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Notocacteae Buxbaum
o Grupo 3b (IOS).
***Neowerdermannia* Fric.**

***N. chilensis* subsp. *peruviana* (Ritter) Ostolaza**





Neowerdermannia chilensis subsp. *peruviana* en Moquegua a 4000 msnm Foto: D. Montesinos

Neowerdermannia Fric, Kaktusar 1(11): 85 (1930).

El nombre genérico honra a Erich Werdermann, botánico alemán, (1892-1959), neo (L) = nuevo, (para evitar el homónimo), porque su nombre ya había sido usado anteriormente. Tipo: *N. vorwerkii* Fric.

Género de la Tribu *Notocactaeae* que algunos asocian con *Gymnocalycium* (Hutchison, 1959) y que Backeberg incluyó en *Weingartia*, género que la IOS ya no reconoce, colocando la mayoría de especies en *Rebutia*.

Son plantas solitarias, globosas a depresas, de raíz napiforme, comestible, costillas 16, espiraladas y tuberculadas, espinas curvas y a veces en anzuelo, flores diurnas, en embudo, rosadolila, de tubo corto, frutos globosos con dehiscencia lateral, semillas ovales.

Distribución: a gran altura en el norte de Argentina y Chile y sur de Bolivia y Perú.

Neowerdermannia chilensis* subsp. *peruviana (Ritter) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 6: 9, 1998.

Basónimo: *Neowerdermannia peruviana* Ritter, Kakt. Süd. 4: 1338, fig. 1213, 1981.

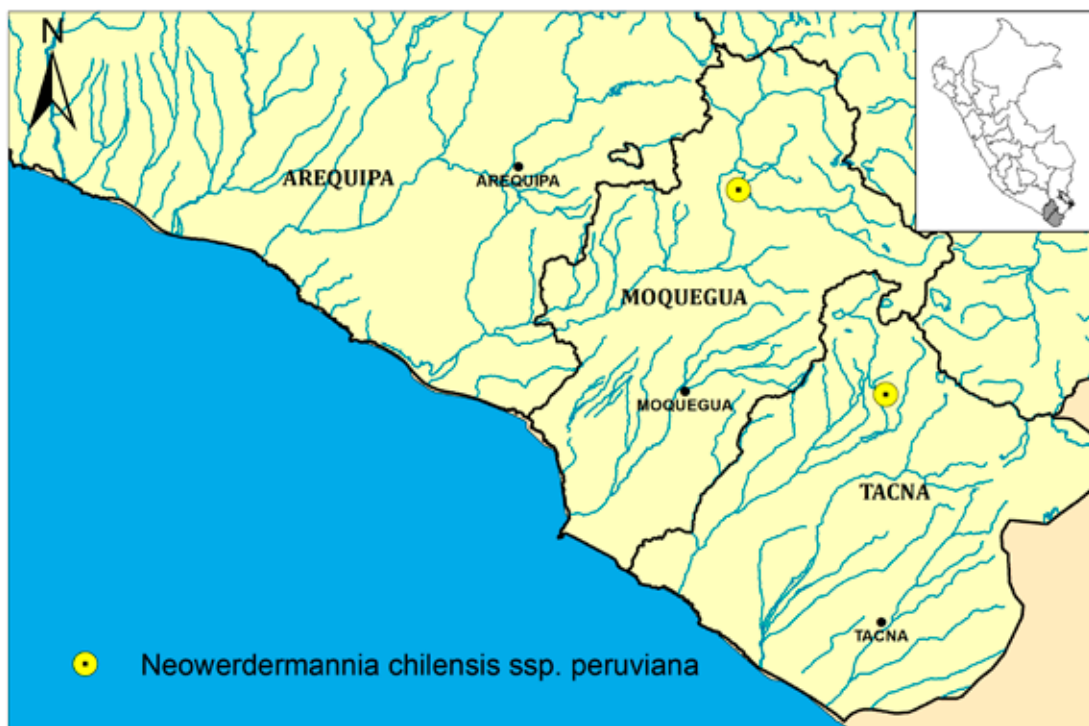
Planta solitaria, globosa, 7 a 12 cm. de diámetro, raíz napiforme, costillas 13 a 22, tuberculadas, espinas 2 a 3 cm., oscuras, flores 2 a 2.5 cm., blancas a rosadolila, a veces con punta rojiza y por fuera rojo-marrón, fruto rojo.

Distribución: Descrita por Ritter en Moquegua, a 4000 msnm. También en Chillihua, Torata, Moquegua y Ticaco, Challahuaya y Tarucachi, Tacna, de 3400 a 3800 m.

Diffiere de la especie en las espinas más largas, delgadas y densas, mayor número de costillas y en el color de la flor. Herbarios: U, ZSS, USM. Categoría: En Peligro (EN).



Neowerdermannia chilensis subsp. *peruviana* en Torata, Moquegua. Fotos: D. Montesinos



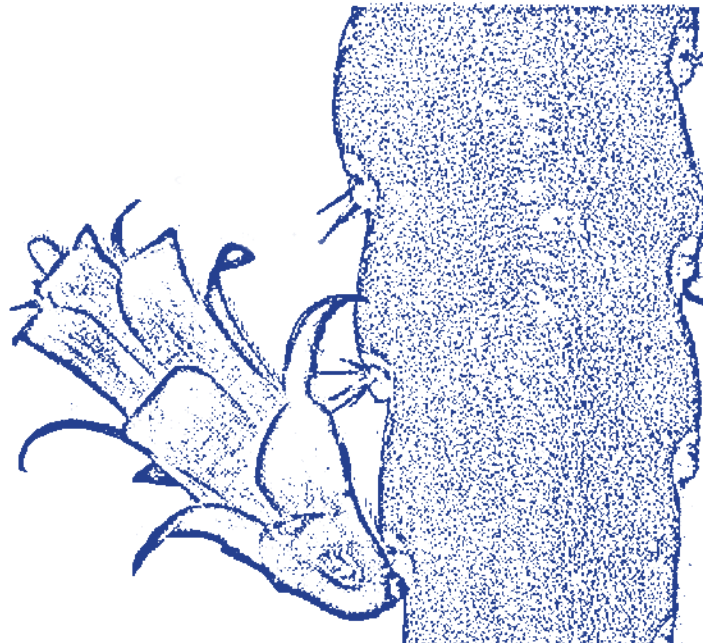
Distribución de *Neowerdermannia chilensis* ssp. *peruviana*



Neowerdermannia chilensis subsp. *peruviana* en flor en Moquegua. Fotos: D. Montesinos

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Rhipsalideae De Candolle
o Grupo 4 (IOS).
Géneros

1. *Pfeiffera* Salm-Dyck.
2. *Rhipsalis* J. Gaertner.





1. *Pfeiffera brevispina*



1. *Pfeiffera micrantha*

Tribu Rhipsalideae



2. *Rhipsalis cuneata*

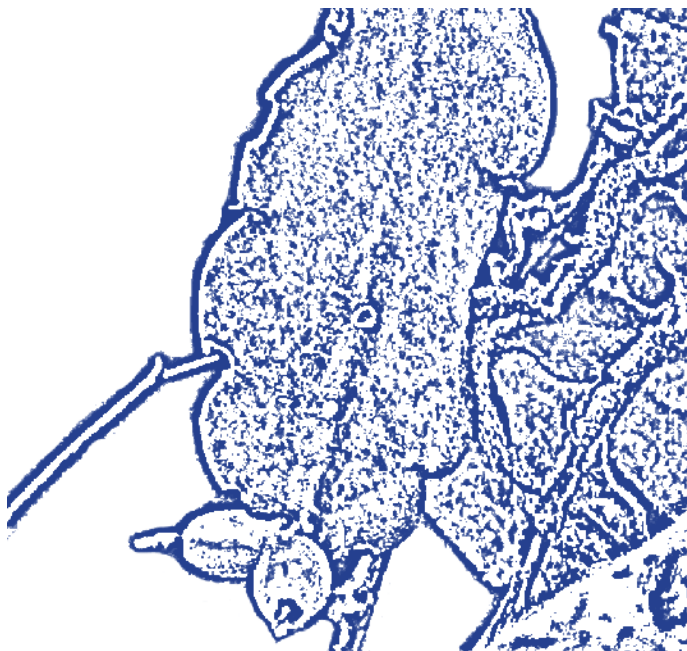


2. *Rhipsalis micrantha*

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Rhipsalideae De Candolle o Grupo 4
(IOS).

***Pfeiffera* Salm-Dyck.**

1. *Pfeiffera brevispina* (Barthlott) Hunt.
2. *Pfeiffera micrantha* (Vaupel)Heath.





Distribución del género *Pfeiffera*

Rhipsalideae De Candolle 1828 o Grupo 4 (IOS).

Son epífitas, de tallos delgados, aplanados o terete. Tribu Muy evolucionada y no relacionada con las otras epífitas. 4 géneros, dos en Perú: *Pfeiffera* y *Rhipsalis*.

Pfeiffera Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck 1844; 40, 1845.

El nombre genérico honra a Ludwig Pfeiffer, (1805-1877), médico y cactólogo alemán.

Pfeiffera estuvo incluida en *Lepismium*, pero los estudios moleculares la han separado como género válido.

Son plantas epífitas o arbustos, rastreros o péndulos. Los tallos pueden ser segmentados, cilíndricos, alados, angulados o aplanados. Areolas en las márgenes de las ramas, en una muesca o escotadura. Espinas presentes o ausentes. Flores laterales, pequeñas, radiales, acampanadas a tubulares, tubo floral muy corto o ausente. Fruto una baya, coloreada o traslúcida. Semillas marrones o negras, 1 mm de largo.

Distribución: Bolivia, Ecuador, Argentina y Perú.

Pfeiffera brevispina (Barthlott) Hunt, Cact. Syst. Init. 14: 18, 2002.

Basónimo: *Lepismium brevispinum* Barthlott, 1987.

Sinónimos: *Pfeiffera brevispina* (Barthlott) Heath, 1994. *Rhipsalis brevispina* (Barthlott) Kimnach, 1996. *Acanthorhipsalis brevispina* Ritter, 1981 (no válidamente publicada).

El nombre específico alude al tamaño de las espinas.

Planta terrestre o epífita, 1 a 2 m de largo, ramificada. Tallos de segmentos color verde, como hojas, 2 a 4 cm. de ancho, 2 a 3 mm de grosor, de márgenes ondeados. Areolas en las muescas, con lana marrón y escamas. Espinas 1 a 4, amarillentas, 1 a 2 mm de largo. Flores blancas, 4 mm de largo y 3 mm de diámetro. Fruto globoso, blanco, traslúcida. Distribución: Loja, Ecuador y en Balsas, de 1700 a 2000 m y en Bagua Grande, a 500 m, Amazonas, en el Perú.

Pfeiffera micrantha (Vaupel) Heath, Calyx 4(4): 158, 1994.

Basónimo: *Cereus micranthus* Vaupel, 1913.

Sinónimos: *Acanthorhipsalis micrantha* (Vaupel) Britton y Rose, 1923. *Lymanbensonia micrantha* (Vaupel) Kimnach, 1984. *Lepismium micranthum* (Vaupel) Barthlott, 1987.

Cuerpo erecto, luego decumbente, hasta 1 m de largo y 1.5 a 2 cm. de ancho, plano o triangular, crenado, areolas con rudimento de hoja de 2 x 1 mm, espinas 3 a 10, de 5 a 10 mm, marrones a negras, flores laterales, solitarias, tubular-acampanadas, 27 x 24 mm, tubo floral con pequeñas escamas petaloides, rojo púrpura y areolas lanosas, fruto globoso a cilindro corto, 1 cm. Distribución: Sandia, Puno, 2000 m.



Pfeiffera brevispina en hábitat con detalle de sus pequeñas flores blancas y frutos verdosos alargados.



Pfeiffera micrantha con sus flores laterales, alargadas, rojo púrpura, en cultivo

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Rhipsalideae De Candolle
o Grupo 4 (IOS).
***Rhipsalis* J. Gaertner.**

1. *R. baccifera* (J. S. Mueller) Stearn.
2. *R. cuneata* Britton & Rose.
3. *R. floccosa* subsp. *tucumanensis* (F.A.C. Weber)
Barthlott & Taylor.
4. *R. micrantha* (Kunth) De Candolle.
5. *R. occidentalis* Barthlott & Rauh.





Rhipsalis baccifera en plena área urbana de Tingo María, Huánuco, colgando de un árbol

Rhipsalis J. Gaertner, Fruct. Sem. Pl 1: 137 (1788).

Tipo: *Rhipsalis cassutha* Gaertner.

Rhips (G) = trabajo en mimbre, ramitas de sauce. Alude a los tallos delgados y flexibles.

Sinónimo: *Erithrorhipsalis* Berger, Monatss. Kakt-kunde. 30(1): 4, 1920.

Nota. Este es uno de los primeros géneros de cactus descritos, por Joseph Gaertner en 1788 y el único que ha migrado fuera de América sin la ayuda del hombre. Habita exitosamente los bosques tropicales lluviosos de América y África, en forma epífita.

Plantas epifitas, raramente litófitas, usualmente arbustos péndulos. Tallos de segmentos cilíndricos, generalmente redondeados, a veces angulados, con costillas, 2 a 4, alados o aplanados, más o menos sin espinas, flores pequeñas, rotadas, blancas, amarillentas o rojizas, de tubo corto o ausente, frutos pequeños, redondeados, desnudos.

Se reconocen 35 especies, de las cuales tenemos 4 en el Perú.

Distribución: América tropical, especialmente Brasil, el Caribe y una especie en África tropical, Madagascar, Seychelles, Mauritius, Reunión y Sri Lanka.

Rhipsalis baccifera (J. S. Mueller) Stearn, Cact. J. (Croydon) 7: 107, 1939.

Rhipsalis baccifera subsp. *baccifera*

Bacca (L) = baya; fera (L) = portador. Alude a los frutos.

Basónimo: *Cassutha baccifera* J. S. Mueller, III. Syst. Sex. Linnaei, class IX, ord. 1, 1771.

Sinónimos: *Rhipsalis cassutha* Gaertner, Fruct. Sem. 1: 137 (1788). *Rhipsalis heptagona* Rauh & Backeberg, Beitr. zur Kennt. der peruan. Kakt. veg. 228, 1957. *Rhipsalis hylaea* Ritter, Kakt. In Süd. 4: 1261, 1981.

Nota. Hay 6 subespecies reconocidas de *Rhipsalis baccifera*, y de ellas, 3 subespecies fuera del continente americano, en África, Tanzania (subsp. *erythrocarpa*), en Madagascar (subsp. *horrida*), Seychelles, Mauritius, Reunión y Sri Lanka (subsp. *mauritianae*). En Bahía, Brasil hay una subsp. propia (subsp. *hillebrandiana*) y en Paraguay, Bolivia y Argentina existe la subsp. *shaeferi*.

Planta epífita, 1 a 4 m de largo, ramificación apicalverticilada, ramas cilíndricas, delgadas, verde-gris, 15 a 50 cm. de largo, 3 a 4 mm de diámetro, sin espinas, flores blanquecinas, 5.5 mm de largo, 10 mm de diámetro, en gran número a lo largo de los tallos, frutos como bayas traslúcidas blancas o rosadas, 8 mm de diámetro, con restos del perianto.

Distribución. Es la subespecie de cactus de mayor distribución en el continente americano: Estados Unidos, México, Centro América, Antillas y Sudamérica, excepto Chile y Uruguay. En el Perú ha sido reportada en Santa Rosa, Jaén, Cajamarca; Tingo, Luya, y cerca de Chachapoyas, Amazonas, Tingo María, Huánuco y en Quillabamba, Cuzco.

Rhipsalis cuneata Britton & Rose, The Cactaceae 4: 246, 1923.

Nota. Descrita en Bolivia por Britton y Rose, R. Bauer la encontró en la Región San Martín, en 2003, un nuevo registro para el Perú.



Rhipsalis baccifera en Luya, Amazonas, formando una cortina de ramas cilíndricas y en cultivo con frutos



Rhipsalis cuneata en Rioja, San Martín, en flor y en fruto. Fotos: R. Bauer



Arbusto epífita, más o menos péndulos, que produce nuevos segmentos de la punta de los antiguos, crecimiento indeterminado. Segmentos de forma oblonga o espatulada, en forma de cuña, que da nombre a la especie. Tallos delgados, verde, lóbulos marcados marginalmente, 8 a 12 cm. de largo, 7 cm. de ancho, flores blancas, frutos globosos blancos. Distribución: San Juan, Bolivia; Ecuador; Madre de Dios, Puno y Tambo, Yuracyacu, Rioja, San Martín, a 870 msnm.

Rhipsalis floccosa* subsp. *tucumanensis (F.A.C. Weber) Barthlott & Taylor, *Bradleya* 13: 57, (1995).

Flocc (L) = penacho, mechón. Alude al mechón de pelos que rodea la base de la flor.

tucumanensis alude a la provincia de Tucumán, al norte de Argentina.

Basónimo: *Rhipsalis tucumanensis* F. Weber, *Rev. Hort.* 64: 426, 1892

Sinónimos: *Hariota floccosa* (Salm-Dyck ex Pfeiffer) Lemaire, *Cact. Gen. Nov. Sp.* 75, 1839. *Lepismium floccosum* (Salm-Dyck ex Pfeiffer) Backeberg, 1935. *Hariota tucumanensis* (F. Weber) Kuntze, *Rev. Gen. Pl.* 3(2): 107, 1898. *Lepismium tucumanensis* (F. Weber) Backeberg, 1935. *Hylorhipsalis floccosa* subsp. *tucumanensis* (F. Weber) Doweld, *Sukkulenty* 4 (1-2): 37 (2002).

Nota. Hay 6 subespecies de *Rhipsalis floccosa* en Brasil, Venezuela, Paraguay, Argentina, Bolivia y Perú, pero sólo ésta llega al Perú.

Plantas epifitas, ramificación apical-verticilada, segmentos cilíndricos, delgados, algo rojizos, 25 cm. de largo, 5 a 6 mm de diámetro, areolas hundidas, muy lanosas, sin cerdas, flores blancas, 18 mm de diámetro, receptáculo protegido dentro de la areola, frutos blanco-rosados, 10 mm de diámetro, esférico-aplanados.

Distribución: Argentina, Bolivia y Perú (Junín; Colpani chico, La Convención, Cuzco).

Rhipsalis micrantha (Kunth) De Candolle, *Prodr.* 3: 476, 1828.

Basónimo: *Cactus micranthus* Kunth, *Nov. Gen. et Sp. Pl.* 6: 65, 1823.

Sinónimos: *Hariota micrantha* Kuntze, *Rev. Gen. Pl.* 1: 263, 1891.

Rhipsalis rauhiorum Barthlott, 1974. *Rhipsalis kirbergii* Barthlott, 1989.

Planta epífita o péndula, o creciendo sobre rocas, ramas de 3 a 4 ángulos o aplanadas, 5 a 8 mm de ancho, areolas pequeñas, remotas, con 1 a 4 cerdas pequeñas, flores blancas, laterales, 7 mm de largo, pétalos color crema, frutos 8 a 10 mm de largo, globosos, desnudos, blancos a rojizos, semillas negras. Distribución: Costa Rica, Venezuela, Ecuador y Perú (Olleros, Piura; Cascas, La Libertad). Categoría: Vulnerable (VU).

Rhipsalis occidentalis Barthlott & Rauh, *Kakt. and. Sukk.* 38(1): 17, 1987.

Planta epífita, muy ramificada, arbusto péndulo de 1 m de largo, segmentos de tallos aplanados, con muescas y dentados en los márgenes, y estrechándose como una cuña



Rhipsalis floccosa subsp. *tucumanensis* en hábitat *Rhipsalis micrantha* en cultivo



Rhipsalis micrantha (*R. rauhiorum*) en flor en cultivo



Rhipsalis occidentalis en flor en cultivo

hacia la base, verde claro, 12 cm. de largo y 6.5 cm. de ancho, areolas sin cerdas o lana, flores laterales, solitarias, blancas, 9 mm de largo, 10 mm de ancho, frutos oblongos, blancos.

Distribución: Ecuador, Surinam y Perú (Rioja, San Martín, 800 msnm.).



1. *Rhipsalis baccifera*



4. *Rhipsalis micrantha*



2. *Rhipsalis cuneata*



3. *Rhipsalis floccosa* subsp.
tucumanensis



5. *Rhipsalis occidentalis*



Distribución del género *Rhipsalis*



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Browningieae Buxbaum o Grupo 5
(IOS).
Generos

1. *Armatocereus* Backeberg.
2. *Browningia* Britton & Rose
3. *Calymmanthium* Ritter
4. *Neoraimondia* Britton & Rose





1. *Armatocereus rauhii*



2. *Browningia altissima*

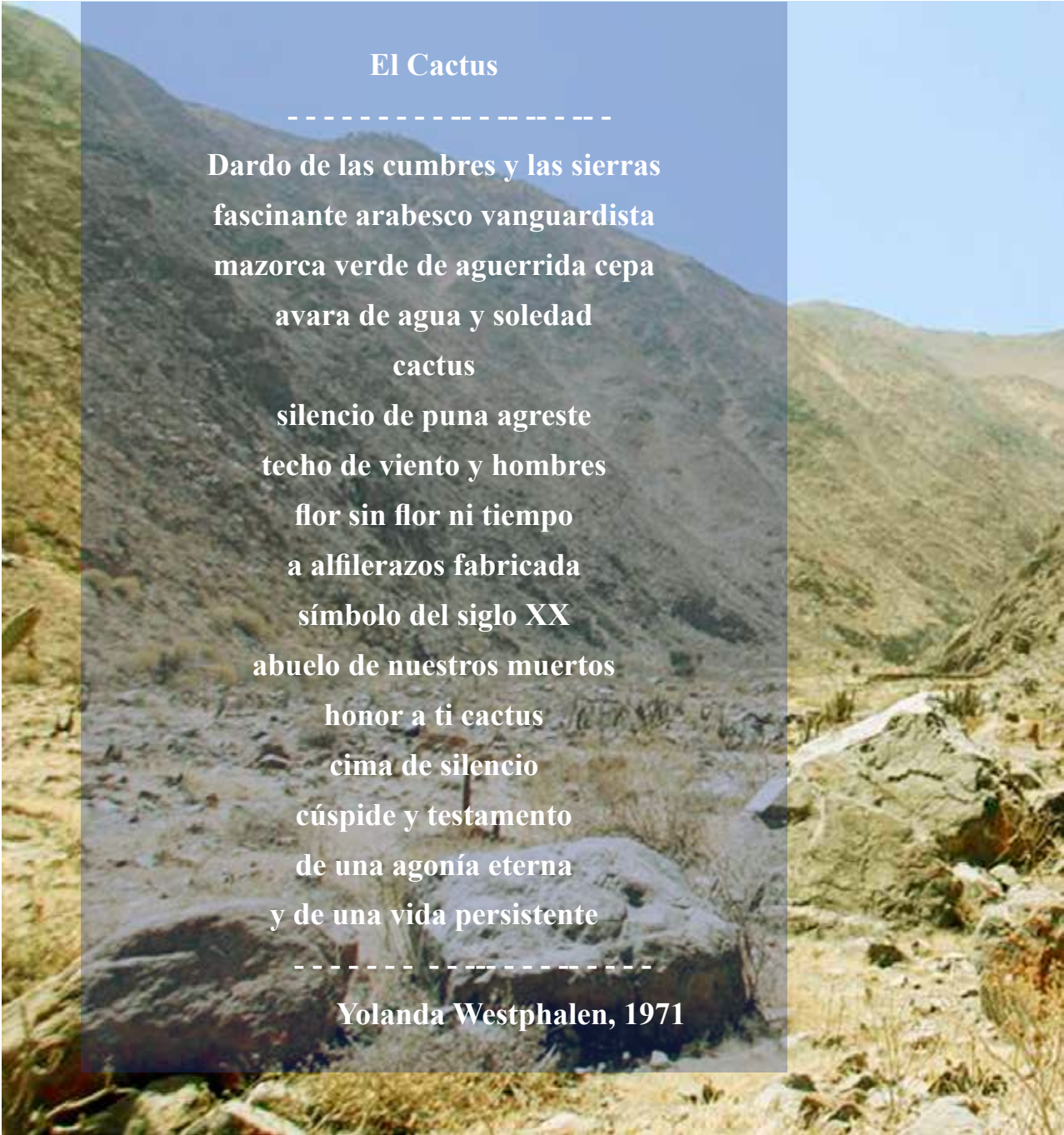
Tribu Browningieae



3. *Calymmanthium fertile*



4. *Neoraimondia arequipensis* subsp. *roseiflora*



El Cactus

Dardo de las cumbres y las sierras
fascinante arabesco vanguardista
mazorca verde de aguerrida cepa
 avara de agua y soledad
 cactus
 silencio de puna agreste
techo de viento y hombres
 flor sin flor ni tiempo
 a alfilerazos fabricada
 símbolo del siglo XX
abuelo de nuestros muertos
 honor a ti cactus
 cima de silencio
 cúspide y testamento
 de una agonía eterna
y de una vida persistente

Yolanda Westphalen, 1971



A. matucanensis con *Tillandsias* en Tinajas, Lurín, Lima, 2000 msnm.

Foto: D. Mac Donald.

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Browningieae Buxbaum o Grupo 5 (IOS).
***Armatocereus* Backeberg.**

1. *A. cartwrightianus* (Britton & Rose) Backeberg ex A.W. Hill.
2. *A. laetus* (Kunth) Backeberg ex A.W. Hill.
3. *A. mataranus* Ritter.
4. *A. mataranus* subsp. *ancashensis* (Ritter) Ostolaza.
5. *A. matucanensis* Backeberg ex A.W. Hill.
6. *A. oligogonus* Rauh & Backeberg.
7. *A. procerus* Rauh & Backeberg.
8. *A. rauhii* Backeberg.
9. *A. rauhii* subsp. *balsasensis* (Ritter) Ostolaza.
10. *A. riomajensis* Rauh & Backeberg.
11. *A. rupicola* Ritter.



Distribución del género *Armatocereus*

Browningieae Buxbaum 1966 o Grupo 5 (IOS).

Tiene 6 géneros arbóreos en Sudamérica e islas Galápagos, de los cuales hay 4 en el Perú, que son: *Armatocereus*, *Browningia*, *Calymmanthium* y *Neoraimondia*.

Armatocereus Backeberg. Blatter fur Kakteenforschung, (6): 21, (1938).

Tipo: *A. laetus* (Kunth) Backeberg ex A.W. Hill, IKS 9: 25, 1938.

Nota. El género *Armatocereus* fue descrito en Blatter fur Kakteenforschung (Backeberg 1935), pero no validado con un diagnóstico en latín hasta Junio de 1938. El nombre *Armatocereus* deriva del latín: armato = armado; cereus = cactus columnar y alude a sus fuertes espinas.

Ritter considera *A. ghiesbreghtii* (K. Schumann) Ritter 1958 como una especie válida, pero se basa en una planta cultivada, procedente de México (Britton & Rose, 1920; Brako & Zarucchi, 1993), que nadie más acepta. En ella incluye como sinónimos *A. matucanensis*, *A. arboreus*, *A. churinensis* y *A. riomajensis*, y tanto Madsen (1989) como Hunt (2002), lo rechazan como no tipificable. La única especie atribuida a Colombia (*A. humilis*) del valle del Dagua, ahora se considera una especie de *Stenocereus*. (Hunt, 2002).

El género *Armatocereus* Backeberg es uno de los seis géneros incluidos en la Tribu *Browningieae* Buxbaum y/o al grupo V de la IOS, en la subfamilia *Cactoideae*, de la familia *Cactaceae*. Todos estos géneros de cactus de Sudamérica son arbóreos, algunos son endémicos como *Browningia* Britton & Rose; *Neoraimondia* Britton & Rose y *Calymmanthium* Ritter; los otros son: *Stetsonia* Britton & Rose, de Argentina y *Jasminocereus* Britton & Rose, de las islas Galápagos. Nueve especies se revisan aquí: *A. cartwrightianus*, *A. laetus*, *A. mataranus*, *A. matucanensis*, *A. oligogonus*, *A. procerus*, *A. rauhii*, *A. riomajensis* y *A. rupicola* más dos subespecies: *Armatocereus mataranus* subsp. *ancashensis* y *A. rauhii* subsp. *balsasensis*. Compartimos tres especies con Ecuador: *A. cartwrightianus*, *A. laetus* y *A. rupicola*, el resto son endémicas.

Los *Armatocereus* son plantas columnares arbustivas o arbóreas con ramas cilíndricas, ascendentes y articuladas, debido al crecimiento anual. Costillas 5 a 12, muy marcadas. Areolas grandes. Espinas fuertes, rara vez escasas o ausentes. Flores nocturnas, tubulares, con tubo floral y ovario espinosos, perianto blanco (rojo en *A. rauhii* y subsp. *balsasensis*). Fruto grande, globoso a ovoide, rojo o verde, fuertemente espinoso, espinas que pierde al madurar. Semillas grandes, negras, ovoides o arriñonadas. Distribución: Ecuador y Perú.

Armatocereus cartwrightianus (Britton & Rose) Backeberg ex A.W. Hill, Index Kewensis, suppl. 9: 25, Dic.1938.

Basónimo: *Lemaireocereus cartwrightianus* Britton & Rose, The Cactaceae 2:100, 1920.

Sinónimos: *Cereus cartwrightianus* (Britton & Rose) Werdermann 1931.

Armatocereus cartwrightianus var. *longispinus* Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1:14, 1957.

El nombre específico honra a Alfred Cartwright, cónsul inglés en Guayaquil, Ecuador.

Nombre común: cardo maderero, su madera se emplea en artesanía, mesas y sillas.



Armatocereus cartwrightianus en Tumbes, al norte del Perú y detalle de sus frutos espinosos



Armatocereus laetus en Huancabamba, Piura y detalle de segmento con botón floral

Planta arbórea, 5 a 8 m de alto, con tronco leñoso, 2 m x 30 cm. de diámetro, muy ramificado. Ramas articuladas, 15 a 60 cm. de largo, 7 a 10 cm. de diámetro, verde oscuro. Costillas 6 a 9. Espinas centrales 1 a 4, 2 a 10 cm. de largo, radiales cerca de 20, 0.5 a 2.5 cm. de largo. Flor 7 a 9 cm. de largo, tépalos externos marrón-rojizos, tépalos internos blancos con punta rojiza. Fruto globular a oblongo, 8 a 9 cm. de largo, rojo, de pulpa blanca, con espinas pequeñas. Distribución: Descrito por Britton & Rose en El Oro, Guayas, Manabí, Ecuador en 1920, pero llega al norte del Perú: San Pedro de los Incas, Provincia de Tumbes, Tumbes, 30 msnm, Despoblado, Tumbes; Canchaque, El Angolo, Piura y Olmos (Rauh, 1958) y Salas, Lambayeque (Ritter, 1981). Hábitat: costero, vertientes rocosas, matorrales. 0 a 400 msnm. Herbario: U.

Lo categorizamos como Vulnerable (VU), porque no sabemos su status en Ecuador.

Armatocereus laetus (Kunth) Backeberg ex A.W. Hill, Index Kewensis, suppl. 9: 25, Dic.1938.

Basónimo: *Cactus laetus* Humboldt, Bonpland & Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 6:68, 1823.

Sinónimos: *Cereus laetus* (Kunth) De Candolle, Prodr. 3:466, 1828.

Lemaireocereus laetus (Kunth) Britton & Rose, Journ. N. Y. Bot. Gard. 20:157, 1919.

laet (L.) = vistoso, agradable. Alude al hábito de la planta.

Nota. Britton y Rose (1920) y Madsen (1989) asocian erróneamente *A. laetus*, especie-tipo del género, con *A. matucanensis*, que es más arbustiva y más espinosa.

Cactus arbóreo, verde-gris, muy ramificado, tronco corto, ramas erectas, 4 a 6 m de altura, articuladas. 6 a 9 costillas. Espina central 3 a 8 cm. de largo. Flor tubular, 7 a 8 cm. de largo, tépalos internos blancos. Fruto verde, ovoide, 8 a 13 cm., muy espinoso, espinas marrones, pulpa blanca, comestible. Semillas negras. Distribución: Descrito en Sondorillo, Piura por Kunth y en el valle de Catamayo, Loja, Ecuador por Britton y Rose. Habitat: valles secos, vertientes rocosas, matorrales. 1500-2000 m snm. Herbarios: SGO, ZSS, USM. U.

Armatocereus mataranus Ritter, *Succulenta* (Holanda) 46: 23, 1967.

Armatocereus mataranus subsp. *mataranus*

Sinónimo: *Armatocereus arduus* Ritter Kakteen in Südamerika 4: 1271, 1981.

El nombre específico alude a Matará, distrito en la provincia de Cajamarca, Región Cajamarca.

Nota. Hemos incluido *Armatocereus arduus* Ritter, como sinónimo de *A. mataranus* subsp. *mataranus*, por su descripción incompleta, (sin flores). Fue descrito en El Chagual, Pataz, La Libertad, en la cuenca del Alto Marañón a 1500 msnm y Ritter lo reporta también en Puente Crisnejas, San Marcos, Cajamarca, el mismo hábitat que el propio Ritter cita para *A. mataranus*. Hay una mala foto (Nº 1137) de la planta en segundo plano, en Ritter 4: 1537, 1981.



Armatocereus mataranus en Matara, Cajamarca y detalle de sus ramas verde-gris



Armatocereus mataranus subsp. *ancashensis* de segmentos más cortos y frutos menos espinosos

Planta arbórea, 3 a 7 m de altura, con muchas ramas, segmentos verde-gris, de 30 a 50 cm. x 10 a 15 cm. de diámetro. Costillas 5 a 7, prominentes.

Espinas aciculares; radiales 6 a 10, 3 a 20 mm; centrales 2 a 8, 1.5 a 6 cm. Flores cerca de 9 cm., blanco-verdosas, con tinte rojizo. Fruto verde oscuro, 6 a 8 x 5 a 6.5 cm. Semillas negras, 3.2 x 2.2 mm. Distribución: Descrito por Ritter en Matará, provincia de Cajamarca y en Puente Crisnejas, (el río Crisnejas separa la provincia de San Marcos de la provincia de Cajabamba, ambos en la Región Cajamarca). El Chagual, Pataz, Región La Libertad. Hábitat: vertientes rocosas, matorrales. 2000 - 2500 msnm. (Brako, 1993). Herbarios: U, SGO, ZSS. Categoría: Vulnerable (VU).

Armatocereus mataranus* subsp. *ancashensis (Ritter) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 6: 8, 1998.

Basónimo: *Armatocereus mataranus* var. *ancashensis* Ritter, Kakteen in Südamerika 4: 1276, figs. 1118, 1298, (1981). El nombre de la subespecie alude a la Región Ancash, Perú.

Difiere de la especie en tener segmentos de las ramas más pequeños, estilo floral más corto, fruto menos espinoso y semillas más tuberculadas. Distribución: Descrito en Rahuapampa, provincia de Huari, pero llega a las provincias de Huaylas y Corongo, Región Ancash. Hábitat: vertientes rocosas, matorrales. 2000 - 2500 msnm. Herbarios: U, SGO, ZSS. Lo hemos categorizado como: Vulnerable (VU).

Armatocereus matucanensis Backeberg ex A.W. Hill, Index Kewensis, suppl. 9: 25, Dic.1938.

Sinónimos: *Lemaireocereus matucanensis* Britton & Rose, The Cactaceae 2: 99, 1920. (No *Cactus laetus* Kunth). *Armatocereus arboreus* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1:13, 1957. *Armatocereus churinensis* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1:13, 1957.

El nombre específico alude al distrito de Matucana, provincia de Huarochirí, Región Lima.

Nota. *A. churinensis* descrito en el valle del río Huaura, al norte de Lima y *A. arboreus* en el valle del río Santa Eulalia, en el valle del Rímac y en el valle de Pisco, al sur de Lima, difieren de *A. matucanensis* en el tamaño de la planta y mayor o menor espinación del fruto, caracteres que no justifican otros nombres específicos. Madsen (1989) describe *A. matucanensis* erróneamente en Ecuador confundiéndolo, probablemente, con *A. laetus* que no menciona en su libro.

Planta arbórea de 2 a 5 m de altura, tronco corto o ausente, con una copa ancha de ramas articuladas. Segmentos de 20 a 60 cm. de largo x 7 a 15 cm. de diámetro. Costillas 5 a 6. Espina central hasta 10 cm. de largo. Flor blanca, 10 cm. de largo, 6 cm. de diámetro. Fruto verde grande, muy espinoso. Distribución: en todos los valles y quebradas de la Región Lima, desde el valle del río Fortaleza al valle de Nazca al sur, en la Región Ica. Hábitat: vertientes rocosas, matorrales. 1500 a 2500 msnm. Herbario: NY.

Debe ser considerado como NT (Casi Amenazado) en la lista roja de la UICN.



Armatocereus matucanensis en Tinajas, valle de Lurín, Lima y en flor en cultivo



Armatocereus oligogonus con frutos y detalle de sus ramas de pocas costillas en Chaparrí, Lambayeque



Armatacereus oligogonus Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1:13, 1957.

Sinónimo: *Armatacereus ghiesbreghtii* var *oligogonus* (Rauh & Backeberg) en Ritter Kakteen in Südamerika 4: 1275, 1981.

oligo (L). = poco; gonus (L). = ángulo, esquina. Alude al escaso número de costillas.

Nota. Ritter (1981) afirma que *A. cartwrightianus* se hibridiza con *A. oligogonus* en el hábitat que comparten al este de Olmos, Lambayeque.

Planta arbórea 2 a 3 m de altura, verde-gris. Costillas 4 a 5, angostas y prominentes. Espinas grises con punta oscura, radiales 8 a 12, hasta 1.5 cm. de largo, centrales 1 a 2, hasta 10 cm. de largo. Flores 10 cm. de largo, blancas. Fruto con largas espinas marrones. Descrito cerca de Olmos, 500 m, Salas y también en valle del río Saña, en Lambayeque (Rauh, 1958). Ritter lo reporta en Chepén 1000 m y Trujillo 880 m.

Hábitat: costero, valles secos, matorrales. 300 a 500 m snm. Herbarios: SGO, ZSS.

Armatacereus procerus Rauh & Backeberg, Cactus (Paris) 51: 95, 1956.

Sinónimo: *Armatacereus procerus* var *armatus* (Rauh & Backeberg) Ritter, Kakteen in Südamerika 4: 1277, 1981. procer (L). = alto. Alude a la altura de la planta.

Planta arbórea, alcanza los 7 m de altura, azulado a verde-gris, rígidamente ascendente, ramas fuertemente articuladas. Costillas 8 a 10. Espinas radiales 15 a 20, hasta 2 cm. de largo, desiguales, centrales hasta 4, 12 cm. de largo. Flores 10 x 5 cm. de diámetro, blancas. Fruto 7 cm. de largo, con espinas blancas y comestible. Distribución: desde Casma, Región Ancash; valles de Fortaleza, Pativilca, Huaura, Chancay, Chillón en la Región Lima; valles de San Juan, Chíncha, Pisco, Ingenio y Nazca en la Región Ica.

Hábitat: costero, desiertos, vertientes rocosas. 300 a 1000 msnm. Por la abundancia de individuos, amplia distribución y escasa perturbación de hábitats le corresponde la categoría LC (preocupación menor) de la UICN. Herbarios: SGO, USM, ZSS.

Armatacereus rauhii Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1:13, 1957.

Armatacereus rauhii subsp. *rauhii*

El nombre específico honra al profesor Werner Rauh de la Universidad de Heidelberg, Alemania.

Planta arbórea, 4 a 6 m de altura, azulado a verde-gris, tronco de 1 m de alto y una copa de ramas rígidas, ascendentes, algunas ramificándose, cerca de 15 cm. de diámetro. Costillas 6 a 10. Espinas radiales 6 a 7, sólo 1 a 2 mm de largo; centrales no siempre presentes, 6 a 30 mm, de punta oscura. Flor 10 a 15 cm., carmín, tubo floral con areolas distantes y espinas negras a rojas. Distribución: Valle del río Huancabamba, cerca de Jaén y Bellavista, provincia de Jaén, Región Cajamarca, 900 a 400 msnm, incluso en la Región Amazonas, provincia de Bagua, 700 a 400 msnm.

Hábitat: valles secos, vertientes rocosas, matorrales. 400 a 900 msnm. Herbarios: SGO,





Armatocereus procerus en valle de Chancay, Lima a 1000 m y en flor en valle del Chillón, Lima a 800 m



Armatocereus rauhii en Bagua, Amazonas y detalle de sus ramas grises generalmente sin espinas

ZSS. Lo hemos categorizado como: Vulnerable (VU, B1a)

Armatocereus rauhii* subsp. *balsasensis (Ritter) Ostolaza, Cact. Cons. Init. 6: 8, 1998.

Basónimo: *Armatocereus balsasensis* Ritter, Kakteen in Südamerika 4: 1271, figs. 1127, 1132, 1310, 1981. El nombre específico alude al distrito de Balsas, provincia de Chachapoyas, Región Amazonas.

Se diferencia de la especie por ser más alta, 6 a 10 m de alto, ramas más delgadas, 8 a 12 cm de diámetro. Costillas 8 a 12. Espinas radiales 8 a 12, centrales 1 a 3. Flor 10 cm., púrpura. Distribución: Provincia de Celendín, Región Cajamarca, en Balsas, provincia de Chachapoyas, Región Amazonas, en Sihuas, Región Ancash y en Pataz, Región La Libertad, de 800 a 2200 m. Hábitat: valles secos, vertientes rocosas, matorrales. 400-1000 msnm. Herbarios: SGO, USM, ZSS. Lo hemos categorizado como: Vulnerable (VU, B1a)

Armatocereus riomajensis Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 1:13, 1957.

El nombre específico alude al río Majes, de largo curso en la Región Arequipa.

Sólo 2 m de altura, ramas verde-gris, costillas 7 a 9, angostas, espinas radiales 10 a 15, menos de 1 cm., centrales 1 a 4, hasta 12 cm. de largo, de punta marrón, algo retorcidas o angulares, flor blanca, 8 a 10 cm., fruto alargado, hasta 15 cm. de largo x 5 cm. de ancho, cubierto de espinas gris-violeta. Distribución: Valle del río Majes, provincia de Castilla, Yura, provincia de Arequipa, Atiquipa, provincia de Caravelí, en Cotahuasi, Provincia de La Unión, Región Arequipa. También en la Provincia de Mariscal Nieto, Región Moquegua, entre 2000 a 3000 msnm. Herbario: HUSA.

Armatocereus rupicola Ritter Kakteen in Südamerika 4: 1278, 1981.

rupes (L). = roca; cola (L). = habitar. Alude a su presencia entre rocas.

Sinónimos: *Armatocereus brevispinus* Madsen en Flora de Ecuador. 1989;

Armatocereus godingianus subsp. *brevispinus* (Madsen) Hunt en CSI 14, 2002.

Planta arbórea, 4 a 5 m de alto, ramificada. Tallos rígidos, erectos, verde a verde-gris, 25 a 40 cm. de largo, 6 a 9 cm. de diámetro. Costillas 6 a 8. Espinas rectas, negras o gris oscuro, centrales 4 a 8, 2 a 6 cm. de largo, radiales 10 a 12, más claras, como agujas, 2 a 6 mm de largo. Flores apicales, blancas, 8.5 cm. de largo. Fruto espinoso.

Descrito a 44 km al oeste de San Miguel, provincia de San Miguel, Región Cajamarca, a 2000 msnm.

Habitat: valles secos, vertientes rocosas. 2000 a 2500 msnm. También en Loja, Ecuador. Hay una foto (1130) de la flor apical cortada en Ritter 4: 1534, 1981. Herbarios: U, SGO.



Armatoocereus rauhii subsp. *balsasensis*



Armatoocereus riomajensis en Chapi, Arequipa



Flor de *Armatoocereus riomajensis* en cultivo



Armatoocereus rupicola en hábitat

Browningieae





Browningia chlorocarpa y *Armatocereus laetus* en Sondorillo, Piura. Foto: D. Mac Donald.

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Browningieae Buxbaum o Grupo 5 (IOS).
Browningia Britton & Rose.

1. *B. altissima* (Ritter) Buxbaum.
2. *B. amstutziae* (Rauh & Backeberg) Hutchison ex Buxbaum.
3. *B. candelaris* (Meyen) Britton & Rose.
4. *B. chlorocarpa* (Kunth) W.T. Marshall.
5. *B. columnaris* Rwwitter.
6. *B. hertlingiana* (Backeberg) Buxbaum
7. *B. microsperma* (Werdermann & Backeberg) W.T. Marshall.
8. *B. pilleifera* (Ritter) Hutchison.
9. *B. viridis* (Rauh & Backeberg) Buxbaum.



Las areolas de las ramas de *Browningia candelaris* solo tienen unas cerdas finas.
Foto: W. Wust

Browningia Britton & Rose, The Cactaceae, 2: 63, 1920.

Tipo: *Browningia candelaris* (Meyen) Britton & Rose.

Basónimo: *Cereus candelaris* Meyen, Allg. Gartenz., I: 211, 1833.

El nombre genérico honra a W. E. Browning, director del Instituto Inglés en Santiago de Chile.

Posteriormente se ha incluido en él los géneros: *Azureocereus* Akers & Johnson, 1949; *Gymnanthocereus* Backeberg, 1937; *Gymnocereus*, Backeberg, 1959 y *Seticereus*, Backeberg, 1942, pro parte.

Gymnanthocereus, y posteriormente *Gymnocereus* Backeberg, (escamas en el tubo floral y fruto desnudo) se basan en los mismos caracteres genéricos que *Browningia*, por eso Marshall (1947) los incluyó en este género. Los estudios de ADN han demostrado que *Castellanosia* (Cárdenas, 1951), género monotípico endémico de Bolivia (*C. caineana*), que en un tiempo se incluyó en *Cereus candelaris*, debe ser separado de este género (Hunt, Oct. 2002).

El género *Browningia* forma parte de la Tribu *Browningieae* Buxbaum o Grupo V de la IOS, en la subfamilia *Cactoideae*, y agrupa a los géneros de cactus arbóreos de Sudamérica. Son nueve especies peruanas, una de las cuales compartimos con Chile (*B. candelaris*). Hace unos años en la Rev. Acad. Cienc. Col. 30, 114, 2006) se ha reportado una especie nueva en Boyacá, Colombia (*B. hernandezii*).

Plantas arbóreas, de varios metros de altura, columnares, ramas cilíndricas y con un tronco bien formado, que puede llegar a 50 cm. de diámetro, ramas de costillas variables, areolas grandes, flores nocturnas, blancas a rojas, con escamas evidentes, desnudas, frutos variables y pequeños, semillas diversas. Distribución: Perú, norte de Chile y Colombia.

Browningia altissima (Ritter) Buxbaum, en Krainz, Die Kakt. C. IV/I, 1965.

Basónimo: *Gymnanthocereus altissimus* Ritter, "Cactus" (Paris) 14(629): 119, 1959.

Sinónimo: *Gymnocereus altissimus* (Ritter) Backeberg, Die Cact. 6: 3667, 1962.

El nombre específico alude a la altura de la planta.

Planta arbórea, que alcanza 5 a 10 m de altura con un tronco bien desarrollado, ramas cilíndricas con 7 a 8 costillas, espinas radiales 5 a 6, 1 cm. de largo, centrales, 1 a 4, 2 a 6 cm. de largo, flores blanco verdosas, 5 a 6 cm. de largo, con escamas anchas, fruto verde, alargado, jugoso. Distribución: Bellavista, Jaén, Cajamarca, 400 m, cerca al río Marañón. Herbario: ZSS, USM. Lo categorizamos como Vulnerable (VU).

Browningia amstutziae (Rauh & Backeberg) Hutchison ex Buxbaum, en Krainz, Die Kakt. Lief. 31/32: C IV/I, 1965.

Basónimo: *Gymnocereus amstutziae* Rauh & Backeberg, en Backeberg, Die Cact. 2: 924, 1959.





Browningia altissima en Bellavista, Jaén, Cajamarca y detalle de sus flores y botones



Fruto inmaduro de *Browningia altissima*



Browningia amstutziae en flor

El nombre específico honra a la botánica E. Amstutz quien habría descubierto esta especie. Planta arbórea, de 5 m de alto, tronco 2 m de alto, 40 cm. de diámetro, ramas verde grisáceo, 5 a 6 cm. de diámetro, 11 costillas, areolas marrones, espinas radiales 8 a 10, marrones, como cerdas, centrales 6, 4.5 cm. de largo, flores 4.5 cm. de largo y diámetro, blanco-crema.

Distribución: Jaupi Bajo, río Paucartambo, Pasco, Perú, 1500 a 2500 msnm. Herbario: ZSS

Browningia candelaris (Meyen) Britton & Rose, The Cactaceae, 2: 63, 1920.

Basónimo: *Cereus candelaris* Meyen, Allg. Gartenz., I: 211, 1833.

Sinónimos: *Browningia icaensis* Ritter, Kakt. Sü-dam. 4:1320-1322, 1981.

Browningia candelaris subsp. *icaensis* (Ritter) Hunt, Cact. Syst. Init. 14: 12, Oct. 2002.

El nombre específico alude a la forma de candelabro de la especie.

Nota: Especie descrita por Meyen (1833), cuando Arica pertenecía al Perú, (ahora a Chile), pero éste es el límite austral, ya que se encuentra también en las Regiones de Tacna, Arequipa, Ica, (nombre al que alude el sinónimo *icaensis*) y Lima. Las diferencias en la altura de la planta y el número de costillas no son suficientes para pensar en una especie o subespecie diferente. Es imposible de cultivar a partir de esquejes.

Planta arbórea, 5 a 7 m de alto, con un tronco espinoso de 3 m de altura y que luego se ramifica. Tronco y ramas con muchas costillas, 25 a 30 o más, espinas del tronco de 6 a 15 cm. de largo, rectas, marrones. En las areolas de las ramas sin espinas, sólo algunas cerdas. Flor tubular, blanca, 8 a 12 cm. de largo, sin espinas, fruto carnoso, de 7 a 10 cm. de largo, amarillo verdoso, con escamas grandes, comestible. Distribución: Tinajas, Lima; Nazca, Ica; Lucanas, Ayacucho; Arequipa; Tacna, 1650 a 3000 m y norte de Chile.

Browningia chlorocarpa (Kunth) W.T. Marshall, 1945.

Basónimo: *Cactus chlorocarpus* Kunth, 1823.

Sinónimos: *Cereus chlorocarpus* (Kunth) De Candolle, 1828.

Gymnanthocereus chlorocarpus (Kunth) Backeberg, 1937.

Seticereus chlorocarpus (Kunth) Backeberg, 1959.

Descrito por Humboldt entre Sondorillo y Huancabamba donde lo hemos reportado en noviembre de 2003. El nombre específico alude al color verde de los frutos.

Cactus arbustivo, ramificado de la base, de 1.5 m de altura con un tronco corto y muchas ramas formando una corona, color verde opaco, 9 a 10 costillas, espina central 1 a 4, de 5 cm. de largo, radiales 8 a 12, de 0.4 a 1 cm. de largo. Flores rojo-naranja.

Distribución: Sondorillo, Huancabamba, Piura. Herbarios: USM, SGO, ZSS.

Browningia columnaris Ritter, Kakt. Süd-am. 4:1323-1324, 1981.

El nombre específico alude al hábito columnar de la planta, que no se ramifica.

Planta columnar, poco prolífera, 3 a 5 m de alto, 8 a 10 cm. de grosor, verde azulado, costillas 13 a 19, areolas orbiculares a ovales, 0.7 a 1.3 cm. de largo, espinas marrones,





Browningia candelaris en Chapi, Arequipa y detalle de los frutos en ramas sin espinas



Browningia chlorocarpa en Sondorillo, Huancabamba, Piura donde fue descrita por Humboldt

centrales 4, en cruz, 3 a 6 cm. de largo, radiales 12, 0.7 a 1.3 cm. de largo, flor desconocida, fruto globoso, indehiscente.

Distribución: río Pampas, Ayacucho. Herbario: U, SGO, ZSS.

Browningia hertlingiana (Backeberg) Buxbaum, en Krainz, Die Kakt. C. IV/I, 1965

Basónimo: *Clistanthocereus hertlingianus* Backeberg, 1937.

Sinónimos: *Azureocereus nobilis* Akers & Johnson, Cact. Succ. J. (US) 21(5): 133-136, 1949. *Azureocereus hertlingianus* (Backeberg) Rauh, "Cactus" (Paris) 51: 94, 1956.

El nombre genérico alude al color azul de los tallos jóvenes. El nombre específico honra al Sr. Hertling, quien acompañó a Backeberg en su viaje al Perú en 1931.

Planta arbórea, columnar, 5 a 8 m de alto, tronco 1 m de alto y de allí se ramifica, tallos azul-verde, 12 a 14 cm. de diámetro, costillas 15 a 18, tuberculadas, areolas algo hundidas, espinas centrales 1 a 3, 8 cm. de largo, fuertes, radiales 4 a 6, segmentos externos del perianto negros, internos blancos, flor de 5 cm. de diámetro, con escamas imbricadas en tubo floral, fruto 2.5 cm. de diámetro, con resto floral y escamas dentadas.

Distribución: La Mejorada, valle del Mantaro, Junín. Herbario: USM, SGO, ZSS.

Browningia microsperma (Werdermann y Backeberg) W.T. Marshall, 1947.

Basónimo: *Cereus microspermus* Werdermann y Backeberg, 1931.

Sinónimos: *Browningia microsperma* (Werdermann y Backeberg) W.T. Marshall, 1947. *Gymnanthocereus microspermus* (Werdermann y Backeberg) Backeberg, 1937. *Trichocereus microspermus* (Werdermann y Backeberg) Borg, 1937. *Gymnocereus microspermus* (Werdermann y Backeberg) Backeberg, 1959. *Browningia albiceps* Ritter, Kakt. Süd. 4:1322, 1981.

El nombre específico alude a las semillas pequeñas.

Nota. Ritter (1981) describió en forma incompleta *B. albiceps* (sin flor, fruto ni semillas) y dicha descripción no difiere de *B. microsperma*. En el hábitat citado (La Florida, Cajamarca), se ha encontrado *B. microsperma* y por eso lo tratamos como un sinónimo. "albiceps" = "cabeza blanca" alude al color blanco de las areolas en el ápice, que se aprecia en esta especie.

Planta arbórea de 4 a 7 m de altura con ramas erectas de un tronco de 30 cm. de diámetro. Ramas erectas, no articuladas, verde-gris. Costillas 12 a 30, redondeadas. Espinas 30 o más, amarillentas o rojizo-marrón, de 1.2 cm. de largo. Flores blancas de 6 cm. de largo y diámetro. Fruto verde, de 5 a 6 cm. de diámetro. Distribución: Canchaque, Huancabamba, Piura; Olmos, 1400 a 1600 m, Laquipampa, Lambayeque; La Florida, San Miguel, Cajamarca, 1000-1500 m snm. Herbarios: SGO, U, ZSS.

Browningia pilleifera (Ritter) Hutchison, Cact. Succ. J. (US) 40: 23-25, 1968.

Basónimo: *Gymnanthocereus pilleifer* Ritter, *Succulenta* 46(2): 24, 1967.



Browningia columnaris en Pampas, Ayacucho



Browningia hertlingiana en valle del Mantaro



Botón floral de *Browningia hertlingiana*



Browningia microserpa en flor

Sinónimo: *Gymnanthocereus macracanthus* Ritter, Kakt. Süd. 4:1317, 1981.

El nombre específico alude a las areolas afelpadas. *G. macracanthus* sólo tiene espinas más largas y abundantes, carácter insuficiente para pensar en otra especie.

Planta arbórea, muy ramosa, 3 a 4 m de altura, costillas 7 a 9, redondeadas o triangulares, espinas en ramas jóvenes, luego las pierden, centrales 1 a 3, 5 a 8 cm. de largo, radiales pequeñas o ausentes, flores blancas, 3 a 3.5 cm., con escamas pequeñas y hialinas, frutos verdes, en forma de masa, 2 cm. de diámetro.

Distribución: Cajamarca, Amazonas (Balsas), y Pataz, La Libertad, a ambos márgenes del río Marañón, a 900 a 1000 msnm. Herbario: U, SGO, ZSS, USM. Lo hemos categorizado como Vulnerable (VU,C1).

Browningia viridis (Rauh & Backeberg) Buxbaum, en Krainz, Die Kakt. C. IV/I, 1965.

Basónimo: *Azureocereus viridis* Rauh & Backeberg, Desc. Cact. Nov. (1:) 14, 1957.

El nombre específico alude al color verde de los tallos.

Planta arbórea, tipo candelabro, con un tronco corto, bien definido, que puede alcanzar los 10 m de altura, ramas verdes, 8 cm. de diámetro, costillas 18 o más, tuberculadas, espinas 10 a 20, amarillas, 2 cm. de largo. Flores oscuras por fuera, blancas al abrir, 5 cm. de diámetro, fruto redondeado, 4 cm. de diámetro, con escamas.

Distribución: Lircay, Angaraes, Huancavelica; Ayacucho; valle de ríos Pampas y Pachachaca, Apurímac; Cotahuasi, Arequipa. Herbarios: B, SGO, ZSS.



Browningia pilleifera en Balsas, Amazonas



Browningia viridis en Cotahuasi, Arequipa



Distribución del género *Browningia*

Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Browningieae Buxbaum
o Grupo 5 (IOS).
***Calymmanthium* Ritter, 1962.**

1. *Calymmanthium substerile* Ritter.
2. *Calymmanthium fertile* Ritter.





Calymmanthium

Flores de *Calymmanthium* substerile en cultivo. Foto: G. Rowley

Calymmanthium Ritter, Kakt. and. Sukk. 13: 25 (1962).

Tipo: *C. substerile* Ritter. Calymma (G) = velo, capucha; anth (G) = flor. Alude a la flor cubierta que presenta este género.

Género endémico del Perú, de la Tribu *Browningieae*, uno de los géneros más primitivos y Anderson (2002), en base a estudios moleculares de Wallace, la ubica en su propia Tribu *Calymmantheae*.

Plantas arbóreas o arbustivas, densamente ramificadas, con sólo 3 a 4 costillas, la flor crece como un brote cubierta por tejido del tallo hasta que se rompe en la punta y aparece el perianto. Frutos alargados. Son sólo dos especies, una en Cajamarca y la otra en Amazonas.

Calymmanthium substerile Ritter, en Kakt. and. Sukk. 2: 25-28, 1962.

sub (L) = casi; steril (L) = estéril. Alude a que casi nunca llega a fruto.

Planta arbórea con una corona densamente arbustiva, 3 a 8 m de altura; ramas verde claro, hasta 1 m de largo, 4 a 8 cm. de diámetro; costillas 3 a 4 cm. de alto; areolas blancas; espinas radiales 3 a 8, a 1 cm. de largo; centrales hasta 6, 1 a 5 cm. de largo, blanquecinas; flores nocturnas, 9 a 11 cm. de largo, 3 a 5 cm. de diámetro; tépalos blancos, rojizos por fuera; fruto verde claro, de 4 a 5 ángulos, hasta 15 cm. de largo, 6 cm. de ancho; semillas 2.5 mm de largo, negro-grisáceo, mate.

Descrita en Pucara, Jaén, Cajamarca. Herbarios: U, USM.

Lo categorizamos como En Peligro (EN) por su escasa distribución.

Calymmanthium fertile Ritter, en *Succulenta*, 8: 117, 1966. fertil (L) = fértil, fructífero.

Nota. Para Hunt (1999) y Anderson (2002) es sinónimo de *C. substerile*.

Difiere de la especie tipo en: 3 a 6 m de altura; costillas 3 a 5, 2 a 3 cm. de alto; areolas marrón-rojizas; espinas amarillas o ausentes; flor 8 cm. de largo, tépalos carmín oscuro; fruto 7 a 11 cm. de largo; semillas 2 mm de largo.

Descrita en Amazonas, al este de Balsas. Herbarios: U, USM.

Lo categorizamos como En Peligro (EN) por su escasa distribución.





Calymmanthium fertile en Balsas, Amazonas



Rama de *Calymmanthium substerile*



Distribución del género *Calymmanthium*

Browningieae





Neoraimondia arequipensis subsp. *roseiflora* en Pacaybamba, Huaral, a 1350 msnm.

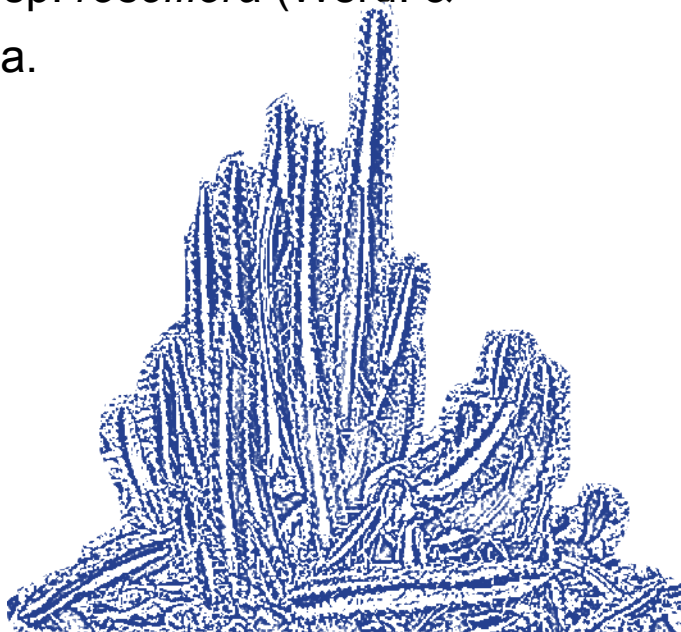
Neoraimondia



Subfamilia Cactoideae Buxbaum
Tribu Browningieae Buxbaum
o Grupo 5 (IOS).

***Neoraimondia* Britton & Rose, 1920.**

1. *N. arequipensis* (Meyen) Backeberg.
2. *N. arequipensis* subsp. *gigantea*
(Werd. & Backeberg) Ostolaza.
3. *N. arequipensis* subsp. *roseiflora* (Werd. &
Backeberg) Ostolaza.





Distribución del género *Neoraimondia*

Neoraimondia Britton & Rose, The Cactaceae, 2: 182 (1920).

Tipo: *Neoraimondia macrostibas* (Schumann) Britton & Rose, The Cactaceae, 2: 182 (1920).
Basónimo: *Pilocereus macrostibas* Schumann, Monatsschr. Kakteenk. 13: 168 (1903).

El nombre genérico honra a Antonio Raimondi, naturalista italiano (1825-1890); el prefijo “neo” indica que su nombre ya había sido usado previamente para otra planta de la familia de las *Annonaceae*.

Sinónimos: *Neocardenasia* Backeberg, Blatt. Sukk.-Kunde 1: 2 (1949). Tipo: *N. herzogiana* Backeberg. Honra a Martín Cárdenas, botánico boliviano. La misma razón para el prefijo “neo” que en *Neoraimondia*. El nombre específico honra al botánico Theodor Herzog (1880-1961).

Neoraimondia peruviana (L.) Ritter, Kakt. Südamer. 4: 1267-68, 1981.

Nota. Meyen descubrió esta planta en el sur del Perú en 1833 y la llamó *Cactus arequipensis*. K. Schumann la describió en 1903 como *Annonaceae*; Berger en 1905 le cambió el nombre a *Cereus macrostibas*. Posteriormente, Britton y Rose crearon el género *Neoraimondia* escogiendo como tipo *P. macrostibas* Schumann, pero Backeberg corrigió el error empleando el nombre específico más antiguo, de Meyen (*N. arequipensis*).

Ritter (1981) considera que este taxón es el polémico *Cactus peruvianus* Linneo (1753) basado en la ubicación que éste da (“áridas costas del Perú”), y en la sucinta descripción (“tallos erectos, pocas costillas, fruto rojo, sin espinas”) sin mencionar la flor, lo que deja muchas dudas. Más aún, cuando la descripción de Miller (1768) de *Cereus peruvianus* nos habla de fruto espinoso. En ausencia de material de herbario, es difícil descartar la tesis de Ritter, que nadie quiere aceptar. *Neocardenasia* es un género de Bolivia descrito por Backeberg en 1949, que Ritter (1981), incluye en *Neoraimondia* y que estudios posteriores de J. Mauseth y R. Kiesling (1997) confirman que, efectivamente, debe incluirse en *Neoraimondia*.

Plantas grandes, arbustivas o arbóreas, de 4 a 15 m de alto, tallos erectos, verde-gris, de hasta 40 cm. de diámetro, costillas 4 a 8 muy separadas, areolas grandes redondeadas a elongadas, afelpadas, marrones, espinosas, que continúan creciendo por muchos años. Espinas hasta 12, flexibles, muy largas, hasta 25 cm. de largo. Flores diurnas, blancas, rosadas o rojas, con escamas en tubo floral, frutos redondeados, con areolas marrones y espinas cortas. Semillas negras, punteadas. Distribución: áridas costas del Perú y sierra de Bolivia. En el Perú tenemos sólo la especie tipo y dos subespecies.

Neoraimondia arequipensis (Meyen) Backeberg, Blatt. f. Kakteenf. 9, (1936).

Neoraimondia arequipensis subsp. *arequipensis*.

El nombre específico alude a la Región Arequipa, al sur del Perú.

Basónimo: *Cactus arequipensis* Meyen Allg. Gartenztg., 1: 211, 1833.

Sinónimos: *Pilocereus macrostibas* Schumann, MfK., 13: 168, 1903. *Cereus macrostibas* (Schumann) Berger, 1905. *Neoraimondia macrostibas* (Schumann) Britton & Rose, The Cact., 2: 181, 1920. *Neoraimondia aticensis* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 13, 1957.

Neoraimondia arequipensis var *aticensis* (Rauh & Backeberg) Rauh & Backeberg, en Rauh, Beitr.





Neoraimondia arequipensis en hábitat y detalle de la flor blanca en cultivo



Neoraimondia arequipensis subsp. *gigantea* en hábitat y detalle del botón y la flor roja

Z. Kennn. D. Peruan. Kaktveg., 263, 1958. *Neoraimondia arequipensis* var *rhodantha* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 13, 1957. *Neoraimondia arequipensis* var *riomajensis* Rauh & Backeberg, Descr. Cact. Nov. 13, 1957. *Neoraimondia peruviana* (L.) Ritter, 1981.

Planta grande, arbustiva, hasta 8 m de alto y 40 cm. de diámetro, ramificación basal, ramas curvas en la base y luego ascendentes y paralelas, verde-gris, 20 cm. de diámetro, costillas 7 a 8, areolas afelpadas marrón, grandes y con el tiempo cilíndricas, espinas hasta 7, muy flexibles y largas, hasta 25 cm. de largo. Flores blanco-verdosas, frutos 7 cm. de diámetro, púrpura, por fuera y por dentro, con areolas y pequeñas espinas que pierde al madurar.

Distribución: Nazca, Región Ica; Atico, Mollendo, valle del río Majes, Región Arequipa; Moquegua y Tacna. Herbarios: HAO, HUSA, USM. Categoría: Vulnerable (VU).

Neoraimondia arequipensis subsp. ***gigantea*** (Werd. & Backeberg) Ostolaza, Cact. Syst. Init. 6, 1998.

Basónimo: *Cereus macrostibas* var *giganteus* Werd. & Backeberg, en Neue Kakteen, 74, 1931.

Sinónimos: *Neoraimondia macrostibas* var *gigantea* (Werd. & Backeberg) Backeberg, en Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 176, 411, 1935. *Neoraimondia gigantea* (Werd. & Backeberg) Backeberg en Fedde Rep., 51: 62, 1942. *Neoraimondia gigantea* var *saniensis* Rauh & Backeberg Descr. Cact. Nov. 13, 1957. *Neoraimondia arequipensis* var *gigantea* (Werd. & Backeberg) Ritter, 1958.

Planta de 8 m de alto, ramas erectas y juntas, costillas 4 a 5, areolas muy apretadas y las floríferas cónicamente elongadas, flor y fruto rojo púrpura. La variedad *saniensis* sería algo más baja que la subsp. *gigantea*. Distribución: Despoblado y Morropón, en la Región Piura; valle de Saña, Lambayeque; valle de Jequetepeque, La Libertad. 300 msnm.

Lo categorizamos como: Casi Amenazado (NT). Herbarios: ZSS, SGO, HUT.

Neoraimondia arequipensis subsp. ***roseiflora*** (Werd. & Backeberg) Ostolaza, Cact. Syst. Init. 6, 1998.

Basónimo: *Cereus macrostibas* var *roseiflorus* Werd. & Backeberg, en Neue Kakteen, 74, 1931.

Sinónimos: *Neoraimondia macrostibas* var *roseiflora* (Werd. & Backeberg) Backeberg, in Backeberg & Knuth, Kaktus-ABC, 176, 411, 1935. *Neoraimondia roseiflora* (Werd. & Backeberg) Backeberg in Feddes Rep. Sp. Nov., 51: 62, 1942. *Neoraimondia arequipensis* var *roseiflora* (Werd. & Backeberg) Rauh, 1979.

Planta robusta de 2 a 4 m de altura, ramas basales gruesas, ascendentes y paralelas, 4 a 6 costillas, areolas esféricas u oblongas, que siguen creciendo y floreando, flores rosadas, frutos esféricos, rojo púrpura, al igual que la pulpa. Distribución: Valles y quebradas de la Región Lima, valle de Fortaleza, Ancash y valles de Chincha y Pisco, Ica, entre 800 a 1200 msnm. Lo categorizamos como: Preocupación Menor. Herbarios: ZSS, USM.



Neoraimondia arequipensis subsp. *roseiflora* en valle del río Huaura y areolas nuevas y antiguas alargadas



Pequeñas flores rosadas y fruto de *Neoraimondia arequipensis* subsp. *roseiflora* en el valle de Cañete

Palabras finales

Estimados lectores:

La culminación de este libro me llena de auténtica satisfacción porque estoy seguro que será muy útil para los estudiantes y profesores y para todo aquél interesado en los géneros y especies de la familia de los cactus que se encuentran en el Perú.

Además, hemos revisado superficialmente otros temas relacionados a los cactus como Etnobotánica, Ecología, Categorización, Conservación y otros, con la esperanza de que alguno de Uds. los desarrollen con mayor profundidad, más adelante.

Es de justicia reconocer con hidalguía el generoso apoyo recibido del Ministerio del Ambiente, que ya había publicado un libro anterior sobre este tema tres años atrás y ahora renueva su confianza en mi trabajo publicando este segundo libro más completo e igualmente con una impecable presentación. Muchas gracias!.

La certeza en la identificación de los taxones no es absoluta, tiene límites, por eso este libro es más una propuesta que una respuesta y ha demandado tiempo y rigor científico, pero no será definitivamente concluyente si no se confronta con otras opiniones para esclarecer lo que deba ser esclarecido.

Cuánta razón tenía César Vallejo cuando en uno de sus poemas decía “hay, hermanos, muchísimo que hacer” y éste es mi quehacer, mi contribución, mi granito de arena, mi compromiso de divulgar el conocimiento actualizado de este segmento de la flora peruana tan rica y tan variada, como nuestras zonas de vida o nuestra agreste geografía.

Para terminar me gustaría que vean en este libro mi forma de amar al Perú, dando a conocer sus cactus, en su mayoría endémicos, a Uds. sus lectores.

Carlos Ostolaza Nano



- Albesiano S. y Kiesling R. 2012.** "Identity and neotypification of *Cereus macrogonus*, the type species of the genus *Trichocereus* (Cactaceae)". *Haseltonia* 17: 24-34.
- _____. **y Terrazas T. 2012.** "Cladistic analysis of *Trichocereus* (Cactaceae: Cactoideae; Trichocereae) based on morphological data and chloroplast DNA sequences". *Haseltonia* 17: 3-23.
- Anderson E. F. 2001.** "The Cactus Family". Timber Press, Oregon, USA.
- Arakaki M. 2003.** "Relaciones taxonómicas en el género peruano *Weberbauerocereus* Backeberg" *Quepo* 17: 62-72. Specs, Lima.
- Arakaki M. et al. 2006.** "Cactaceae endémicas del Perú" en *El libro rojo de las plantas endémicas del Perú*. Ed. B. León et al. UNMSM. Lima.
- Backeberg C. 1938.** "Austrocylindropuntia" *Blatt. fur Kakteenforsch.* 6: (3, 31).
- _____. **1956.** "Descriptiones Cactacearum Novarum" G. Fischer Verlag. Jena.
- _____. **1959-60.** "Die Cactaceae". Vol. I-IV Veb G. Fischer Verlag, Jena, RDA.
- _____. & Knuth F. 1935. "Kaktus-ABC". Nordisk Forlag, Copenhagen.
- Barthlott W. 1979.** "Cacti". S. Thomes, London.
- Bauer, R. 2003.** « Hylocereeae », *Cact. Syst. Init.* 17 : 3-63, 2003.
- _____. **2008.** "*Rhipsalis cuneata*". *Epig.* 62, 2008.
- Berger A. 1926.** "Entwicklungslinien der Kakteen". G. Fischer, Jena.
- Brako L. & Zarucchi J. 1993.** "Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú" 265-309. Miss. Bot. Gard.
- Bregman R. 1996.** "The Genus *Matucana*" Balkema, Rotterdam.
- Britton N. & Rose J. "The Cactaceae" 4 Vol. Carnegie Institution. Washington DC. 1919-1922.
- Buxbaum F. 1958.** "Morphologie der Kakteen". En H. Krainz (ed.). *Die Kakteen*. Franckh, Stuttgart.
- Byles & G. Rowley, 1957.** "*Pilosocereus*" *Cact. Succ. J. Gr. Brit.* 19: 66.
- Cáceres F. et al. 2000. "*El Sancayo, Corryocactus brevistylus* Br. & Rose". *Quepo* 14: 37-42. Specs, Lima.
- _____. **2007.** "Cactáceas de Majes, Cailloma, Arequipa, Perú". *Quepo* 21: 89-98. Specs, Lima.
- Calderón N., et al. 2007.** "Taxonomy and conservation of *Haageocereus* Backeberg (Cactaceae) in Peru" *Bradleya* 25: 45-124.
- Candolle A. P. de. 1828.** "Revue de la famille des Cactées". *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris*.
- Cárdenas M. 1951.** "*Cereus vargasianus*", *Succulenta* 34.
- Charles G. 2010.** "Notes on *Borzicactus* in northern Peru" *Bradleya* 28: 1-14.
- Código Internacional de Nomenclatura Botánica. 2002. Inst. Bot. Darw. & Miss. Bot. Gard. Press.
- Dickie S. & Wallace, R. 1996.** "Phylogeny of Subfamily *Opuntioideae* (Cactaceae). *Amer. J. Bot.* 83(6): 151.
- Donald J. 1970-71.** "*Borzicactinae* Buxbaum" *Nat. Cact. Succ. J. Vol.* 25 (1): 16-18; (2): 42-44; (3): 69-72; (4): 109-111; Vol. 26(1): 7-10; (2): 46-49; (3): 71-73.
- _____. **1970.** "*Mila Britton and Rose*" *Ashingtonia*, 31-62.
- Förster C. F. 1846.** "Handbuch der Cacteenkunde". Leipzig.
- Haworth A. H. 1812.** "Synopsis Plantarum Succulentarum". London.
- Heyder ex Dietrich, 1846.** "*Echinopsis maximiliana*", *Allg. Gart. Zeit.* 249.
- Hooker W. 1844.** "*Echinocactus pentlandii*" *Curtis Botanical Magazine*, 4124, 1844.
- Hunt D. 1999.** "Cites Cactaceae Checklist" 2ª. Ed. Kew Garden, Cites, IOS.
- _____. & Iliff J. **2000.** "*Tunilla*" *Cact. Syst. Init.* 9: 8-12, Junio 2000.
- _____. & Taylor N. **2002.** "*Notulae Systematicae Lexicon Cactacearum Spectantes II*". *Cact. Syst. Init.* 14: 7-19,



- Octubre.
- _____. **& Charles G. 2006.** *"The New Cactus Lexicon"*. England.
- Johnson H. "Pereskia vargasii", Cact. Succ. J. (USA) 24:115, 1952.
- Kiesling R. 1984.** *"Estudios en Maihueniopsis, Tephrocactus y géneros afines en Argentina (Opuntioideae).* Darwiniana 25: 171-215.
- _____. **1994.** *"Monvillea y Praecereus"*. Cact. & Succ. J. (USA) 66: 164-165,
- Kimnach M. 1960. *"A revision of Borzicactus"*. Cact. & Succ. J. (USA) 32(1): 8-13; 32(2): 57-60; 32(3): 92-96; 32(4): 109-112.
- _____. **1983.** *"A revision of Acanthorhopsalis"*. Cact. & Succ. J. (USA) 55(5): 177-182.
- _____. **1990.** *"Epiphyllum floribundum"*, Cact. Succ. J (USA) 62(2): 85.
- Heath . 1992.** *"Monvillea y Praecereus"*. Taxon 41: 85-87.
- Hutchison P. 1963.** *"The Genus Coryocactus"* Cact. Succ. J. (USA).
- Lemaire C. 1861.** *"Cleistocactus"*, Illustr. Hort. 8, Misc. 35.
- Leuenberger B. 1986.** *"Pereskia (Cactaceae)"*, Mem. N. Y. Bot. Gard. Vol 41: 66-70.
- Link & Otto, 1827.** *"Melocactus"* Bëford. Gartenb. Preuss. Staat.
- Linnaeus C. 1753.** *"Species Plantarum"*. Holmiae.
- Marcelo J. L. 2008.** *"Las cactáceas de Jaén, Cajamarca, Perú"*. Quepo 22: 53-61, Specs, Lima.
- Miller P. 1768.** *"The gardener's dictionary"* abr. ed. 8 (2). London.
- Mottram R. 1997.** *"Nomenclatural adjustments in Matucana"*. Cact. Cons. Init. 3:11, Mayo.
- Ochoa, C. 1974.** *"Echinopsis tulhuayacensis"* Friedrich & Rowley, IOS Bull. 3(3), 98.
- Ostolaza C. 1981.** *"Clasificación y nomenclatura de las cactáceas"*. Boletín de Lima 11: 18.
- _____. **1998.** *"Los Cactus de Linneo"* Quepo 12: 26-34; 13: 14-23; 14: 6-10, Specs, Lima.
- _____. **2005.** *"Humboldt y los Cactus Peruanos"* Quepo 19: 16-25, Specs, Lima.
- _____. **2006.** *"El género Armatocereus Backeberg"* Zonas Áridas 10: 144-154. Unalm. Lima, Perú.
- _____. **2008.** *"A new subspecific combination in Austrocylindropuntia"*. Cact. Syst. Init. 24: 6-8, Junio.
- _____. **2011.** *"Tras las huellas del Dr. Rose"* Quepo 25: 87-100, Specs, Lima.
- _____. **2011a.** *"101 Cactus del Perú"* Ministerio del Ambiente, Lima.
- Rauh W. 1958.** *"Beitrag zur Kenntniss der peruanischen Kakteen vegetation"*. Heidelberg. Springer-Verlag.
- Rausch W. 1971.** *"Tephrocactus malyanus"* Kakt. and. Sukk. 22: 43-44.
- _____. **1975.** *"Lobivia I"*. Herzig. Viena.
- Riccobono, V. 1909.** *"Studii sulle Cattee del Ort. Bot. Palermo"* Boll. Ort. Bot. Palermo.
- Ritter F. 1981.** *"Kakteen in Südamerika"*. Band 4. Peru. Selbstverlag.
- Rowley G. 1958.** *"Reunion of the Genus Opuntia Miller."* N. Cact. Succ. J. 13: 3-6, 25.
- Schlumpberger B. y Renner S. 2012.** *"Molecular Phylogenetics of Echinopsis (Cactaceae) Polyphyly at all levels and convergent evolution of pollination modes and growthforms."* Botany 99(8): 1335-1349.
- Schumann K. 1903.** *"Gesamtbeschreibung der Kakteen"* Neumann, Neudamm.
- Stuppy, W., 2002.** *"Seed characters and the generic classification of the Opuntioideae (Cactaceae)." Succ. Plant Res. 6:25-58.*
- Vaupel F. 1913.** *"Cactaceae Andinae"* Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 50 (Beibl.111): 12-31.



- Acicular. En forma de aguja, en referencia a las espinas.
- Actinomorfo. Simétricamente radial, se refiere a las flores.
- Acuminado. Puntigliado, se refiere a la forma de los segmentos del tallo.
- Adventicio. Se refiere a las raíces que no salen del sistema radicular primario.
- Antera. Parte masculina de la flor que produce el polen y que junto con el filamento se llama estambre.
- Ápice. Punta, la parte más alta del tallo.
- Areola. Yema modificada y punto de crecimiento de espinas y otros órganos, exclusivo de los cactus.
- Arilo. Estructura, leñosa o porosa, que recubre la semilla de Opuntioideae.
- Autónimo. Nombre de la creación automática de una subespecie de la especie tipo al crearse una nueva subespecie de dicha especie.
- “Cajón de sastre”. Conjunto de cosas distintas y desordenadas.
- Cefalio. Zona florífera con abundantes cerdas y pelos y ausencia de espinas.
- Cladodio. Tallos aplanados como los de las Opuntia y Epiphyllum.
- Crenado. Ramas con bordes con escotaduras redondeadas.
- Cresta. Crecimiento anormal en forma de cresta o de onda en algunos cactus.
- Dehiscente. Apertura espontánea del fruto de los cactus al madurar.
- Epifito. Planta que crece sobre otra planta, sin parasitarla.
- Especie. Conjunto de individuos similares que pueden cruzarse entre sí y tener descendientes.
- Espina. Estructura puntiaguda, dura, leñosa, que deriva de las hojas en los cactus.
- Esquarroso. Ramas recurvadas hacia atrás al crecer en algunos cactus.
- Estigma. Estructura en la punta del estilo de la flor, receptora del polen.
- Estoma. Poro en la epidermis por donde se realiza el intercambio gaseoso.
- Exerto. Estambres que se protruyen más allá del perianto.



Género. Grupo de especies con características similares.

Gloquidios. Espinas pequeñas, barbadas, numerosas, como cepillos, de las Opuntias.

Hilum. Parte de la semilla que estuvo unida al funículo.

Meristemo. Tejido de crecimiento, conjunto de células capaces de formar tejidos.

Obcónico. Inversamente cónico. Cónico con el ápice hacia abajo.

Óvulo. Futura semilla que se forma en el ovario, cuando es fertilizado.

Pectinado. En forma de peine, se refiere a la disposición de las espinas.

Perianto. Conjunto del cáliz (sépalos) y corola (pétalos), en cactáceas,

Polen. Granos producidas por la antera y que encierran el gametofito masculino.

Polifilético. Taxón con más de una forma ancestral.

Prolegómenos. Textos cortos que enmarcan los fundamentos de la obra que se expone.

Pulpa. Masa jugosa o carnosa que llena el fruto.

Receptáculo. Parte elongada o tubular de la flor por encima del ovario y que soporta a los órganos florales.

Rotado. En forma de rueda. Se aplica a las flores que al abrir forman un disco.

Sésil. Sin tallo, puede referirse a las ramas, las hojas o las flores.

Subespecie. Categoría inferior a la especie, conservando algunos caracteres comunes.

Taxón. Nombre conveniente para referirse a cualquier grupo taxonómico como familia, especie, subespecie, etc.

Tépalos. Segmentos del perianto que cambian gradualmente de sépalos a pétalos.

Teselado. En forma de mosaico o damero.

Subulado. En forma de lezna, cilíndrico, ancho en la base y que termina en punta.

Xerófita. Planta adaptada a condiciones de sequedad.

Zigomorfa. Simetría bilateral divisible en mitades iguales en un solo plano. Se refiere a las flores (opuesto a actinomorfo).



Índice alfabético de géneros y especies

Los números normales son de los textos, los números en negrita son de las fotos

<i>Armatocereus</i>	492	<i>neoroezii</i>	262, 263	<i>Corryocactus</i>	438
<i>cartwrightianus</i>	496, 497	<i>plagiostoma</i>	264, 265	<i>acervatus</i>	442, 443
<i>laetus</i>	498, 497	<i>roseiflorus</i>	264, 265	<i>apiciflorus</i>	442, 443
<i>mataranus</i>	498, 499	<i>serpens</i>	264, 265	<i>aureus</i>	444, 443
<i>subsp. ancashensis</i>	500, 499	<i>subsp. erectus</i>	266, 267	<i>ayacuchoensis</i>	444, 445
<i>matucanensis</i>	500, 501	<i>tenuiserpens</i>	266, 267	<i>brachycladus</i>	444, 445
<i>oligogonus</i>	500, 501	<i>x crassiserpens</i>	266, 267	<i>brachypetalus</i>	446, 447
<i>procerus</i>	502, 503	<i>Brasiliopuntia</i>	166	<i>brevistylus</i>	446, 447
<i>rauhii</i>	502, 503	<i>brasiliensis</i>	168, 169	<i>subsp. puquiensis</i>	446, 447
<i>subsp. balsasensis</i>	502, 505	<i>Browningia</i>	506	<i>chachapoyensis</i>	448, 449
<i>riomajensis</i>	504, 505	<i>altissima</i>	510, 511	<i>erectus</i>	448, 449
<i>rupicola</i>	504, 505	<i>amstutziae</i>	510, 511	<i>gracilis</i>	448, 449
<i>Austrocylindropuntia</i>	151	<i>candelaris</i>	512, 513	<i>heteracanthus</i>	450, 451
<i>cylindrica</i>	153, 155	<i>chlorocarpa</i>	512, 513	<i>huincoensis</i>	450, 451
<i>floccosa</i>	154, 155	<i>columnaris</i>	512, 515	<i>megarhizus</i>	450, 451
<i>subsp. crispicrinitus</i>	156, 157	<i>hertlingiana</i>	514, 515	<i>melaleucus</i>	450, 453
<i>ssp. yanganucensis</i>	156, 157	<i>microsperma</i>	514, 515	<i>odoratus</i>	452, 453
<i>lagopus</i>	158, 159	<i>pilleifera</i>	514, 516	<i>pilispinus</i>	452, 453
<i>subsp. malyanus</i>	160, 159	<i>viridis</i>	516, 516	<i>prostratus</i>	454, 455
<i>machacana</i>	160, 161	<i>Calymmanthium</i>	518	<i>pyroporphyranthus</i>	454, 455
<i>pachypus</i>	160, 161	<i>substerile</i>	520, 521	<i>quadrangularis</i>	454, 455
<i>subulata</i>	162, 163	<i>fertile</i>	520, 521	<i>quivillanus</i>	454, 457
<i>subsp. exaltata</i>	162, 163	<i>Cereus</i>	232	<i>serpens</i>	456, 457
<i>Borzacactus</i>	256	<i>trigonodendron</i>	234, 235	<i>squarrosus</i>	456, 457
<i>cajamarzensis</i>	259, 261	<i>vargasianus</i>	234, 235	<i>tenuiculus</i>	456, 457
<i>fieldianus</i>	260, 261	<i>Cleistocactus</i>	268	<i>Cumulopuntia</i>	170
<i>subsp. samnensis</i>	260, 261	<i>brevispinus</i>	270, 271	<i>boliviana subsp. dactylifera</i>	173, 175
<i>subsp. tessellatus</i>	260, 261	<i>morawetzianus</i>	270, 271	<i>subsp. echinacea</i>	173, 175
<i>hutchisonii</i>	262, 263	<i>pungens</i>	272, 273	<i>subsp. ignescens</i>	174, 175
<i>icosagonus</i>	262, 263	<i>pyncacanthus</i>	272, 273	<i>corotilla</i>	174, 175



<i>crassicylindrica</i>	174, 177	<i>Haageocereus</i>	308	<i>Lasiocereus</i>	334
<i>fulvicoma</i>	176, 177	<i>acranthus</i>	311, 313	<i>fulvus</i>	336, 337
<i>galerasensis</i>	176, 179	<i>subsp. deflexispinus</i>	312, 313	<i>rupicola</i>	336, 337
<i>ignota</i>	176, 179	<i>subsp. olowinskianus</i>	314, 315	<i>Lobivia</i>	318
<i>mistiensis</i>	176, 179	<i>subsp. zonatus</i>	316, 315	<i>backebergii subsp. wrightiana</i>	320, 321
<i>pyrrhacantha</i>	178, 179	<i>albispinus</i>	316, 315	<i>hertrichiana</i>	322, 321
<i>sphaerica</i>	178, 181	<i>australis</i>	316, 319	<i>maximiliana</i>	322, 321
<i>tumida</i>	178, 181	<i>decumbens</i>	316, 319	<i>subsp. westii</i>	323, 325
<i>unguispina</i>	180, 181	<i>icosagonoides</i>	318, 319	<i>pampana</i>	324, 325
<i>zehnderi</i>	180, 183	<i>lanugispinus</i>	318, 321	<i>pentlandii</i>	324, 326
<i>Cylindropuntia</i>	184	<i>pacalaensis</i>	318, 321	<i>tegeleriana</i>	324, 326
<i>rosea</i>	187, 188	<i>subsp. repens</i>	320, 321	<i>Loxanthocereus</i>	328
<i>tunicata</i>	187, 189	<i>platinospinus</i>	320, 321	<i>acanthurus</i>	331, 333
<i>Epiphyllum</i>	210	<i>pluriflorus</i>	320, 323	<i>subsp. canetensis</i>	332, 333
<i>phyllanthus</i>	214, 213	<i>pseudomelanostele</i>	322, 323	<i>subsp. faustianus</i>	332, 333
<i>floribundum</i>	214, 215	<i>ssp. acanthocladus</i>	322, 323	<i>subsp. pullatus</i>	331, 335
<i>Espostoa</i>	294	<i>subsp. aureispinus</i>	324, 325	<i>clavispinus</i>	334, 335
<i>blossfeldiorum</i>	298, 299	<i>subsp. carminiflorus</i>	324, 325	<i>convergens</i>	334, 335
<i>calva</i>	298, 299	<i>subsp. chryseus</i>	326, 325	<i>erectispinus</i>	336, 335
<i>ssp. utcubambensis</i>	298, 299	<i>subsp. setosus</i>	326, 329	<i>erigens</i>	336, 337
<i>hylaea</i>	300, 301	<i>subsp. turbidus</i>	328, 329	<i>gracilis</i>	336, 337
<i>lanata</i>	300, 301	<i>pseudoversicolor</i>	328, 329	<i>granditessellatus</i>	338, 337
<i>ssp. huanucoensis</i>	302, 301	<i>tenuis</i>	330, 331	<i>hoffmannii</i>	338, 339
<i>ssp. lanianuligera</i>	302, 303	<i>versicolor</i>	330, 331	<i>hystrix</i>	338, 339
<i>subsp. ruficeps</i>	302, 303	<i>Hylocereus</i>	216	<i>jajoianus</i>	340, 339
<i>melanostele</i>	302, 303	<i>megalanthus</i>	218, 219	<i>pachycladus</i>	340, 341
<i>subsp. nana</i>	304, 305	<i>microcladus</i>	220, 219	<i>peculiaris</i>	340, 341
<i>mirabilis</i>	304, 305	<i>monacanthus</i>	220, 221	<i>riomajensis</i>	342, 343
<i>senilis</i>	304, 305	<i>Islaya</i>	460	<i>sextonianus</i>	344, 343
<i>superba</i>	304, 306	<i>islayensis</i>	464, 465	<i>sulcifer</i>	344, 345
<i>Eulychnia</i>	458	<i>subsp. grandis</i>	466, 465	<i>trujilloensis</i>	344, 345
<i>ritteri</i>	460, 461	<i>omasensis</i>	466, 467	<i>xylorhizus</i>	346, 345



<i>Matucana</i>	348	<i>subsp. fortalezensis</i>	372, 373	<i>peruviana</i>	420, 421
<i>aurantiaca</i>	351, 353	<i>nealeana</i>	374, 375	<i>subsp. puquiensis</i>	420, 421
<i>ssp. currundayensis</i>	352, 353	<i>pugionifera</i>	374, 375	<i>santaensis</i>	422, 423
<i>subsp. fruticosa</i>	352, 353	<i>Monvillea</i>	242	<i>schoenii</i>	422, 423
<i>subsp. hastifera</i>	352, 353	<i>amazonica</i>	244, 245	<i>tarmaensis</i>	424, 423
<i>aureiflora</i>	354, 355	<i>diffusa</i>	246, 245	<i>tulhuayacensis</i>	424, 425
<i>comacephala</i>	354, 355	<i>jaenensis</i>	246, 247	<i>uyupampensis</i>	424, 425
<i>formosa</i>	354, 355	<i>Neoraimondia</i>	522	<i>Tunilla</i>	202
<i>haynei</i>	356, 357	<i>arequipensis</i>	526, 527	<i>soehrensii</i>	204, 205
<i>ssp. herzogiana</i>	358, 357	<i>subsp. gigantea</i>	528, 527	<i>Weberbauerocereus</i>	426
<i>subsp. hystrix</i>	358, 357	<i>subsp. roseiflora</i>	528, 529	<i>albus</i>	430, 431
<i>huagalensis</i>	358, 359	<i>Neowerdermannia</i>	472	<i>cephalomacrostibas</i>	420, 431
<i>intertexta</i>	358, 361	<i>chilensis subsp. peruviana</i>	404, 405	<i>churinensis</i>	430, 431
<i>krahnii</i>	358, 361	<i>subsp. kuehhasii</i>		<i>cuzcoensis</i>	432, 433
<i>madisoniorum</i>	358, 361	<i>bylesianus</i>	404, 406	<i>rauhii</i>	432, 433
<i>myriacantha</i>	360, 363	<i>familiaris</i>	407, 406	<i>torataensis</i>	432, 433
<i>oreodoxa</i>	360, 363	<i>Rauhocereus</i>	408	<i>weberbaueri</i>	434, 435
<i>ssp. roseiflora</i>	360, 363	<i>riosaniensis</i>	412, 413	<i>winterianus</i>	434, 435
<i>paucicostata</i>	362, 363	<i>subsp. jaenensis</i>	412, 413		
<i>subsp. hoxeyi</i>	362, 365	<i>Rhipsalis</i>	482		
<i>polzii</i>	362, 365	<i>baccifera</i>	484, 485		
<i>pujupatii</i>	364, 365	<i>cuneata</i>	484, 485		
<i>ritteri</i>	364, 365	<i>f. ssp. tucumanensis</i>	486, 487		
<i>tuberculata</i>	364, 366	<i>micrantha</i>	486, 787		
<i>weberbaueri</i>	364, 366	<i>occidentalis</i>	486, 487		
<i>Melocactus</i>	236	<i>Selenicereus</i>	226		
<i>bellavistensis</i>	238, 239	<i>wittii</i>	228, 229		
<i>ssp. onychacanthus</i>	240, 239	<i>Trichocereus</i>	414		
<i>peruvianus</i>	240, 241	<i>chalaensis</i>	418, 419		
<i>Mila</i>	368	<i>cuzcoensis</i>	418, 419		
<i>caespitosa</i>	372, 373	<i>knuthiana</i>	418, 419		
<i>subsp. densiseta</i>	372, 373	<i>pachanoi</i>	420, 421		





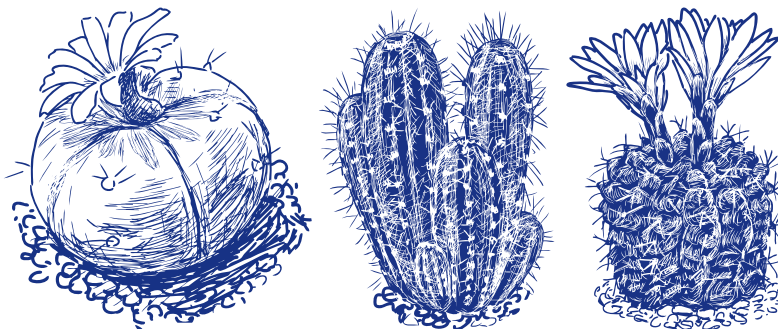
El Dr. Carlos Ostolaza Nano, nacido en Lima, Perú se recibió de médico-cirujano en 1963 y ejerció su profesión hasta 1990, año en el que dejó el ejercicio profesional para dedicarse de lleno al estudio de los cactus peruanos, la pasión de su vida.

Para entonces ya había descrito una especie nueva en 1983, había fundado la Sociedad Peruana de Cactus y Suculentas en 1987 y era el editor de la revista anual Quepo, cargo que mantuvo por 25 años.

Ha sido invitado como expositor a los últimos 7 Congresos Nacionales de Botánica y ha participado en Congresos fuera del país en Estados Unidos, Inglaterra, México, Chile y Argentina, siempre con temas relacionados a los cactus peruanos.

Ha publicado numerosos trabajos sobre el tema, en Quepo y en otras publicaciones nacionales como Zonas Áridas y Rumbos y foráneas de Estados Unidos, Inglaterra, México, Polonia, Italia, Mónaco y España.

Es coautor del libro “The Cactus Odyssey” en 2002 con R. Kiesling de Argentina y J. Mauseth de Estados Unidos y de “Cactaceae endémicas del Perú” en 2006 con M. Arakaki, F. Cáceres y J. Roque en el “Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú” de la UNMSM y autor de “101 Cactus del Perú” publicado por el Ministerio del Ambiente en 2011.



Fotos de Contracarátula. (De izquierda a derecha y de arriba abajo).

Haageocereus lanugispinus, *Hylocereus monacanthus*, *Corryocactus brevistylus*, *Loxanthocereus pachycladus*, *Neowerdermannia chilensis* subsp. *peruviana*, *Pygmaeocereus bylesianus*, *Cleistocactus pycnacanthus*, *Austrocylindropuntia pachypus*, *Epiphyllum phyllanthus*, *Echinopsis backebergii* subsp. *wrightiana*, *Cylindropuntia rosea*, *Echinopsis peruviana*, *Mila caespitosa*, *Matucana aurantiaca*, *Neoraimondia arequipensis* subsp. *roseiflora*, *Pygmaeocereus bieblii*.

